	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **LISTA DE CHEQUEO INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-1
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 DE 1

Contrato de Obra No. 923 DE 2021 **Contratista:** CONSORCIO ISLA 066-2020

Contrato de Interventoría No. 1050 DE 2021 **Interventoría:** CONSORCIO VIAL NORTE

Objeto Contrato de Obra:

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA - MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 3.

INFORME MENSUAL No. 39 **MES O PERIODO:** ago-24

No.	CONTENIDO	FORMATO	PÁGINA
	Lista de Chequeo Informe Mensual de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-1	1
	Resumen Mensual Estado General del Proyecto	MEPI-MN1-IN-15-FR-2	2
1	**INTRODUCCIÓN**		4
2	**DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**		5
2.1	Localización		5
2.2	Municipios en la zona de influencia y beneficios de la ejecución del proyecto		7
2.3	Inventario y estado inicial de la vía		8
2.4	Características técnicas del proyecto		12
3	**INFORMACIÓN CONTRATO DE OBRA**		19
3.1	Información general del contrato		19
3.2	Descripción de las actividades ejecutadas en el mes		20
3.3	Seguimiento Ítems no previstos		24
3.4	Estado de avance y acciones a seguir por parte de la Interventoría		32
4	**REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE OBRA**		37
4.1	Informe Semanal	MEPI-MN1-IN-15-FR-3	37
4.2	Maquinaria y Equipo Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-4	53
4.3	Personal, Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-6	56
4.4	Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-8	67
4.5	Estado General del Tiempo	MEPI-MN1-IN-15-FR-10	72
4.6	Resumen Ensayos de Laboratorio	MEPI-MN1-IN-15-FR-11	75
4.7	Seguimiento Garantías y Seguros Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-12	597
4.8	Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Obra	MEPI-MN-1IN-15-FR-14	602
4.9	Otros documentos seguimiento mensual		605
	• Seguimiento a la inversión del Anticipo	MEPI-MN1-IN-2-FR-1	N/A
		MEPI-MN1-IN-2-FR-2	N/A
	• Seguimiento Programa de Obra		606
	• Seguimiento Programa de Inversiones	MEPI-MN-IN-6-FR-1	615
		MEPI-MN-IN-6-FR-2	622
	• Actas de Comité de Obra	MEPI-MN-IN-14-FR-1	628
	• Actas de Reunión	MEPI-MN-IN-14-FR-2	645
5	**INFORMACIÓN CONTRATO DE INTERVENTORÍA**		652
5.1	Información general del contrato		652
5.2	Descripción de las actividades realizadas por el Interventor		653
5.3	Informes especialistas y profesionales		655
5.4	Informe del Programa Anual de Caja - PAC		758
5,5	Informe matriz de riesgos.		760
5.6	Información otros programas y aplicativos según pliegos de condiciones Contratos de Obra e Interventoría		767
	• Seguimiento estado del trámite Certificación de compatibilidad de los planos con el sistema de información geográfico (SIG) de la Entidad.		767
6	**REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA**		771
6.1	Equipo y vehículos Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-5	772
6.2	Personal, Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-7	774
6.3	Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-9	776
6.4	Seguimiento Garantías Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-13	779
6.5	Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-15	782
6.6	Otros documentos seguimiento mensual		785
	• Seguimiento a la inversión del Anticipo	MEPI-MN-IN-3-FR-1	N/A
		MEPI-MN-IN-3-FR-2	N/A
	• Plan de Cargas o reprogramación al Plan de Cargas aprobado	MEPI-MN-IN-9-FR-2	786
	• Seguimiento al Plan de Cargas		797
7	**Conclusiones y recomendaciones**		805
8	**Anexos**		807
8.1	Relación de la correspondencia generada entre contratista e interventor incluyendo asunto, referencia, fecha de recibo		808
8.2	Registro fotográfico y video del avance de las obras		829
8.3	Registro fotográfico y video de las actividades ambientales, sociales, prediales y de sostenibilidad adelantadas		852
8.4	Copia de la Bitácora del mes correspondiente		855

Nota: El Interventor debe diligenciar los folios, conforme al contenido del informe mensual.

Firma:

Nombre: ELLEN OBEIMAN AICARDY GALEANO
SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA
Resolución de designación No. 1450 de fecha 04 de mayo de 2023

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA RESUMEN MENSUAL ESTADO GENERAL DEL PROYECTO	CÓDIGO	MEPI-MN-IN-15-FR-2
		VERSION	1
		PÁGINA	1 DE 2

FECHA: 5/09/2024 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CÓRDOBA **PERIODO MES:** ago-24

CONTRATO DE OBRA No.: 923 DE 2021

OBJETO: "MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA –MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 3.

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

PLAZO INICIAL: 50,2 MESES
FECHA DE INICIO: 23 DE JUNIO DE 2021
FECHA DE SUSPENSIÓN: N/A
FECHA DE REANUDACIÓN: N/A
FECHA DE VENCIMIENTO: 31 DE AGOSTO DE 2025
PLAZO ACUMULADO: 50,2 MESES

VALOR INICIAL (incluido IVA) : $ 171.472.677.930,00
VALOR ADICIONALES (incluido IVA): $ -
VALOR ACUMULADO (incluido IVA): $ 171.472.677.930,00
ANTICIPO CONCEDIDO: $ 14.343.935.268,00
ANTICIPO AMORTIZADO: $ 11.098.513.679

CONTRATO DE INTERVENTORÍA: 1050 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE **SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA:** Ellen Obeiman Aicardy Galeano

ALCANCE FÍSICO CONTRATADO

ACTIVIDAD		UNIDAD	CANTIDAD
Pavimentación	Construcción		
	Mejoramiento	Km	46
	Rehabilitación		
Estructuras	Túneles		
	Puentes	Und	4
	Pontones		
Mantenimiento		Km	46
Otros (Especificar cuales)			

AVANCE FÍSICO EJECUTADO DEL CONTRATO

ACTIVIDAD		UNIDAD	CANTIDAD MES	CANTIDAD ACUMULADA
Pavimentación	Construcción			
	Mejoramiento	Km		28,33
	Rehabilitación			
Estructuras	Túneles			
	Puentes	UND	0,05	1,8
	Pontones			
Mantenimiento		Km	0,66	46,66
Otros (Especificar cuales)				

AVANCE FINANCIERO

VALOR TOTAL CONTRATADO INCLUIDOS LOS ADICIONALES

	BÁSICO	IVA	TOTAL
OBRAS	$ 145.115.522.331,00	$ 1.060.459.586,00	146.175.981.917,00
AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	$ 18.736.504.837,00	$ 136.920.612,00	18.873.425.449,00
JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA E ILUMINACIÓN	$ 650.475.331,00	$ 4.753.474,00	655.228.805,00
ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1.150.000.000,00	$ 218.500.000,00	1.368.500.000,00
GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIA, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD	$ 3.159.278.789,00	$ 600.262.970,00	3.759.541.759,00
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19	$ 537.815.126,00	$ 102.184.874,00	640.000.000,00
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	$ 169.349.596.414,00	2.123.081.516,00	171.472.677.930,00

Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada.

VALOR TOTAL EJECUTADO EN EL MES

	BÁSICO	IVA	TOTAL	ACUMULADO
OBRAS	$ 2.342.166.138	$ 17.115.829	$ 2.359.281.967	$ 112.175.210.778
AJUSTES		$ -	$ -	$ 17.935.876.914
OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	$ -	$ -	$ -	$ -
JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA E ILUMINACIÓN	$ -	$ -	$ -	$ -
ESTUDIOS Y DISEÑOS				$ 1.368.081.066
GESTIÓN AMBIENTAL (PREACTA)				$ 622.171.209
GESTIÓN SOCIAL (PREACTA)				$ 1.034.646.257
GESTIÓN PREDIAL (PREACTA)				$ 769.501.172
GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD (PREACTA)				$ -
VALOR EJECUTADO	$ 2.342.166.138	$ 17.115.829	$ 2.359.281.967	$ 133.905.487.396

INVERSIÓN EN OBRA

INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA (A): $ 110.800.080.888
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B): $ 111.361.415.816
AVANCE DE OBRA EN % (B/A): 100,51%

EMPLEOS GENERADOS EN EL MES

MANO DE OBRA CALIFICADA: 137
MANO DE OBRA NO CALIFICADA: 115
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS: 27
TOTAL EMPLEOS GENERADOS: **279**

CÓDIGO	MEPI-MN-IN-15-FR-2
VERSION	1
PÁGINA	2 DE 2

FECHA: 5/09/2024 (Día / Mes / Año)

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Puente PR 45+300. Fundida de pantalla en estribo 2.



PR 16+680 a mayores. Demarcación vial.

PROCEDIMIENTOS DE MULTA O SANCIÓN (Indicar el estado en que se encuentre el proceso administrativo de multa o sanción si aplica)

N/A

Firma
Nombre MARCO AURELIO OLIVEROS
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No. 25202-03053 CND

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial

1. INTRODUCCIÓN

MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030".
Se da Como resultado del proceso de licitación pública **No. LP-DT-066-2020**, el Instituto Nacional de Vías, celebró el contrato de obra No. 923 de 2021, con el Consorcio Isla 066 – 2020, con ID del contrato en **SECOP CO1.PCCNTR.253099** para el MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA - MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 3.

Por otra parte, mediante el proceso de Concurso de Méritos **No. CMA-DT-191-2020**, se adjudicó el contrato de **interventoría No. 1050 de 2021**, al Consorcio Vial Norte; con el ID **SECOP CO1.PCCNTR.2427741**

Mediante oficio DO-GGP 32347, expedido por la Coordinadora de la Gerencia de Grandes Proyectos de INVIAS, se impartió orden de inicio de ejecución del contrato con fecha 23 de junio de 2021.

El contrato de obra involucra los Municipios de Montería, San Pelayo, Lorica y Moñitos; por tal razón, se encuentra en la jurisdicción de la Dirección Territorial Córdoba, la cual hará la supervisión correspondiente.

Para el control y vigilancia de todo lo relacionado con el desarrollo del objeto contractual, el INVIAS designó mediante resolución No.1172 de fecha 04 de abril de 2023 como Supervisor del contrato al Ingeniero Ellen Obeimar Aicardy Galeano. A si mismo se designó como Gestor Técnio al Ingeniero José Lucio Álvarez Isaza con radiado 2024S-VBOG-006292 de fecha 08 de febrero de 2024 pronunciado por la dirección de ejecución y operación.

En él área sudirección de sostenibilidad del INVIAS se designaron los siguientes profesionales como gestores; Cristian Jiménez Avila componente predial; Jessica Patricia Ibarra componente ambiental y Rafael Alberto Díaz Franco componente social.

El presente informe mensual de interventoría No.39 describe las actividades realizadas en el corredor vial Santa Lucía – Moñitos durante el período mes de agosto de 2024 a fin de hacer seguimiento, vigilancia, supervisión y control al proyecto que tiene por objeto el **“MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA –MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 3.**

Lo anterior, teniendo en cuenta los lineamientos descritos en el Manual de Interventoría establecido por el Instituto Nacional de Vías vigente.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

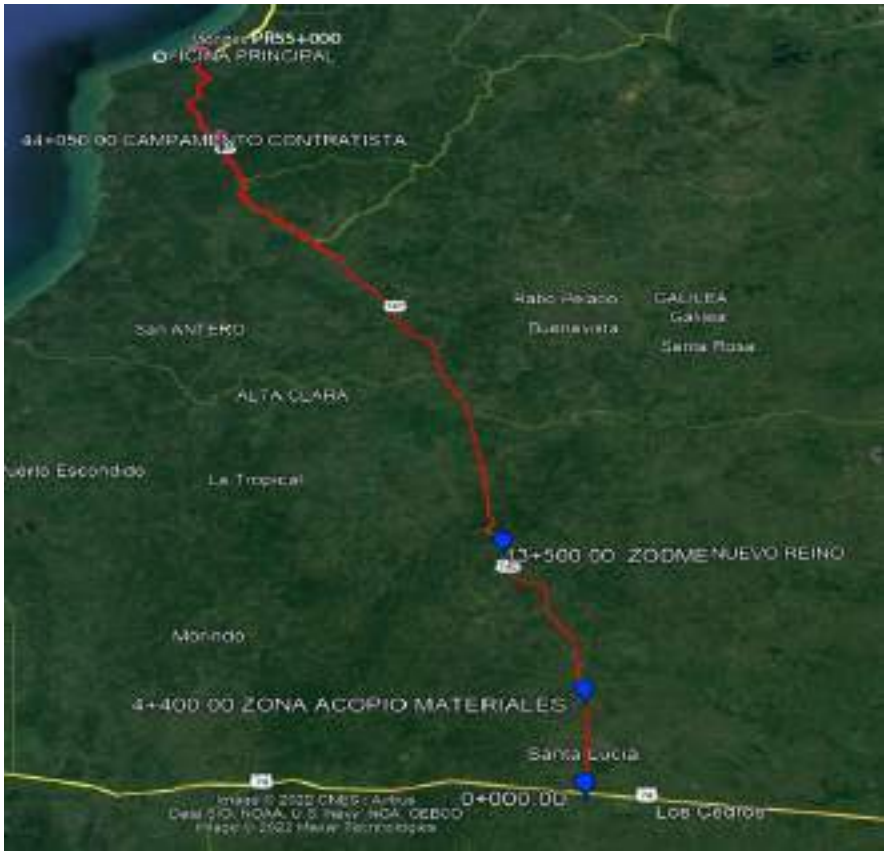
2.1. Localización y alcance

La vía Santa Lucía – Moñitos une varios corredores de gran importancia para el desarrollo socio-económico de la región: las vías que circundan el litoral caribe del departamento de Córdoba hasta la vía que conduce al municipio antioqueño de Arboletes. El corredor vial del proyecto inicia en el cruce PR0+0000 de la carretera Montería – Puerto Rey (a 16km aproximadamente, ruta 74) para terminar en el área urbana del municipio de Moñitos PR55+000, ruta 74CR02, departamento de Córdoba.



Ilustración 1. Localización del corredor vial Santa Lucía – Moñitos.

A continuación, se presenta esquema de la ubicación de los campamentos, zona de acopio de material, ZODME, campamentos.



LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN
PR0+000	Santa Lucía – Inicio
PR4+400	Zona acopio materiales y ofcinas
PR13+500	Zodme
PR44+050	Campamento Contratista
PR55+000	Moñitos - Fin

LOCALIZACIÓN	FUENTES DE MATERIALES
Kilómetro 1.4 Vía a Boca De La Ceiba	Alconcretos
Kilómetro 2.5 vía Cereté – San Carlos	VIASCON S.A. Producción de mezcla asfáltica
Vereda las Balsas, Ciénaga de Oro	Comercializador De Minerales Brimark S. A. S.
Corregimiento San Sebastián, Lorica	Cantera San José
Kilómetro 2 finca San Carlos, vereda San Sebastián vía Lorica - Chinú	Construcciones El Cóndor (LORICA)
Kilómetro 9 vía Montería - Planeta Rica	Cantera Villa Carmen

Vereda las pulgas en el Municipio de Montería.	Construcciones El Cóndor (Planta Pocitos Montería)
Kilometro 4+400 via Santa lucia – Moñitos	Consorcio Isla 066 – 2020, Producción de concreto

2.2. Municipios en la zona de influencia y beneficios del proyecto.

El proyecto de mejoramiento vial se hará entre el corregimiento de Santa Lucia en el municipio de Montería y el municipio de Moñitos en el departamento de Córdoba, siendo este último el que cuenta con la mayor porción del corredor vial, de igual forma con el proyecto se influenciará en los municipios de San Pelayo y Lorica, a continuación, se identifican los tramos por PR del corredor de acuerdo a la afectación por cada municipio

MUNICIPIO	ABSCISA INICIAL	ABSCISA FINAL
MONTERIA	PR0+000	PR15+109
SAN PELAYO	PR15+109	PR28+061
LORICA	PR28+061	PR38+110
MOÑITOS	PR38+110	PR54+982

Realzando la ejecución del proyecto se adquirirán los siguientes beneficios:

- ✓ Generación de nuevos empleos para los habitantes de Córdoba, lo que ayudará a impulsar la reactivación económica y social del departamento.
- ✓ Con estas obras en la vía Santa Lucía - Moñitos se mejora la movilidad de las comunidades y el transporte y comercialización de los productos base de la economía regional como el plátano, el ñame, el coco y la ganadería.
- ✓ Mejorará la calidad de vida de los habitantes del municipio de Moñitos y de los corregimientos Bajo Limón, Bajo de la Ciénaga, Bajo Blanco, El Ley, Broqueles, Buenos Aires beneficiando principalmente la economía y turismo de la región.

2.3. Inventario y Estado Inicial de la Vía

La vía en su mayoría es destapada y los fuertes inviernos que azotan la región han ocasionado daños significativos en toda la estructura de la carretera originando baches, hundimientos y encharcamientos de aguas superficiales que dificultan la transitabilidad de los vehículos que a diario utilizan la carretera. De igual manera, las condiciones técnicas de la carretera la hacen propensa a incrementar los indicadores de accidentalidad, ya que actualmente solo cuenta con dos tramos pavimentados: En pavimento flexible entre el PR0+000 y el PR2+150 y entre el PR46+430 y el PR51+704. En Pavimento Rígido entre el PR51+704 y el PR53+250.

Del PR0+0000 al PR2+0150 la vía se encuentra en pavimento asfaltico con presencia de algunos daños en la capa de asfalto generado por el aumento de tráfico, debido a la entrada en operación de la variante de Santa Lucía – San Pelayo perteneciente a la concesión Ruta al Mar, lo que hace necesario que se realice el mejoramiento adecuado para el tráfico que actualmente recibe entre el PR1+260 al PR2+150. Del PR51+704 al PR53+0250 Paso por Moñitos la vía se encuentra en pavimento rígido en buen estado.

Entre el PR 2+150 y el PR 3+150 se presentan zonas superficialmente deformadas. En el PR 9+100 se observa erosión en los bordes de una obra hidráulica existente, reduciendo el ancho efectivo de circulación y causando peligros en la transitabilidad. En el PR 15+200 se presenta reptación en la zona aguas debajo de la alcantarilla existente (Talud del terraplén).

En el PR6+970 se identifica box existente, el cual por baja capacidad de paso hidráulica se remplazará por un puente de luz de 30m

En cercanías de la población de Morrocoy se presenta socavación lateral de la vía por escorrentía y pendiente de la zona produciendo peligros futuros de pérdida parcial o total de calzada. La zona del proyecto, está definida en 24 sectores de cortes y terraplenes de acuerdo al estudio previo del proyecto, presentando un mayor número de zonas de terraplén. De acuerdo a los estudios realizados, de deben sustituir todas las alcantarillas menores a 0.90 metros por alcantarillas de un diámetro mínimo de 0.90m salvo que las condiciones particulares requieran mayor diámetro o box Culvert y demoler o inhabilitar los pasos de diámetro menor. Prolongar aquellas obras existentes que se encuentran en buen estado y puedan ser adaptados al diseño geométrico de la vía proyectado.

En relación con las zonas de terraplén, actualmente presentan deterioros e inundaciones por estar la cota de la vía por debajo de la cota de aguas máximas durante la época de invierno. Es importante acometer obras tendientes a construir los terraplenes de forma prioritaria y evitar saturación y pérdida portante de la calzada que produce que los vehículos que transitan la vía estén sujetos a “enterrarse”, volcarse o deslizarse sobre estos puntos. En el PR 20+000 se observa la longitud de zonas expuestas a inundación y que deben coincidir con las zonas destinadas a terraplén.

El Puente Regino localizado en el PR 34+500 con una longitud actual de 12 m se encuentra en buenas condiciones, aunque de acuerdo a los diseños hidráulicos realizados, tiene problemas de socavación, por lo que se requiere un puente nuevo de longitud de 21 m.

Se identifica nuevamente zona de terraplén en la zona de las flores PR 35+000 inundable en época de invierno. Igualmente, en el PR 39+300 se identifica una curva con defensa metálica existente, la cual debe ser retirada y en su lugar construir un muro de contención.

En el PR 40+100 se identifica la necesidad de un muro. En el PR 41+200 a la entrada de El Ley, se encuentran unos gaviones construidos que se encuentran dentro de la sección transversal.

En el PR 41+500 se presenta al igual que tramos anteriores con sección insuficiente para la calzada tipo definida, un tramo para construcción de un muro para confinar la sección transversal de la vía. Dentro de las zonas establecidas como corte-terraplén, se identifica una zona en el PR 41+500 un tramo con pendiente alta, que en época de invierno impide a los vehículos subir como bajar.

En el PR 44+800 se presenta pérdida de una aleta y un grupo de gaviones de confinamiento de un Box con peligro de un mayor deslizamiento y posible pérdida de banca. En el PR 45+700 se encuentra box con fisuras en los estribos. En el PR 40+ 030 41+530 se presenta la construcción de muros de confinamiento para la calzada diseñada.

En la zona pavimentada y en garantía en contrato anterior (PR 46+440 al PR 51+704) con rodadura en mezcla asfáltica, se encuentra en garantía. Se localiza un puente sobre el río Broqueles PR 47+550 con accesos mucho mayores a los anchos de la placa del puente que da como resultado un peligro permanente para los vehículos que accedan al mismo tiempo.

Entre los PR 51+704 y PR 53+250 se encuentra el pavimento en Concreto rígido, el cual se encuentra en buenas condiciones. A la llegada del Municipio de Moñitos se encuentra un puente localizado en el PR 51+770 Arroyo Caimito, que presenta deterioro en los muros interiores (2) del mismo.

PUNTO DE REFERENCIA	ESTADO ACTUAL
PR0+000 – PR2+150	Pavimento asfáltico con daños superficiales
PR2+150 – PR46+430	Afirmado con baches, hundimientos y encharcamientos
PR46+430 – PR51+704	Pavimento asfáltico en garantía
PR51+704 – PR53+250	Pavimento rígido en buenas condiciones (zona urbana)
PR53+250 – PR55+000	Zona en afirmado sin redes de alcantarillado

A continuación, se presentan algunas fotos de antes y después del avance de la obra correspondiente al mes de agosto de 2024.

	
PR 17+000 (JULIO-2021)	**PR 17+000 (AGOSTO-2024)**

	
PR 16+700 (JULIO-2021)	**PR 16+700 (AGOSTO-2024)**

	
PR 4+600 (JULIO-2021)	**PR 4+600 (AGOSTO-2024)**

	
PR 3+400 (JULIO-2021)	**PR 3+400 (AGOSTO-2024)**

2.4. Características Técnicas del Proyecto

En este capítulo se presentan algunos aspectos de los ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA EL MEJORAMIENTO MEDIANTE LA CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE DE LA CARRETERA SANTA LUCIA - MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA que continua en revisión y/o ajuste y/o actualización y/o modificación y/o incorporación y/o optimización y/o complementación por parte del contratista Consorcio Isla 066-2020.

Como requisitos mínimos que el contratista debe seguir para el cumplimiento de los Alcances del Proyecto, están las Especificaciones y Normas Técnicas Generales para Carreteras, las normas de Ensayo de Materiales y las normas y Manuales de Diseño Geométrico, Estructural y de Pavimentos, las cuales enmarcan los procedimientos, parámetros, la selección objetiva de criterios, la calidad y en general todas las definiciones de tipo técnico en las diferentes etapas del contrato que permitan y describan cómo debe hacer el contratista para cumplir con el Alcance del Proyecto. Las actividades proyectadas son las siguientes:

- **Explanaciones:** contempla desmonte y limpieza, demolición de estructuras, remoción de alcantarillas, excavación sin clasificar de préstamos, excavaciones en material común de la explanación y canales, remoción de derrumbes, terraplenes, pedraplen compacto, geotextil para separación de suelos de subrasante y capas granulares y subrasante estabilizada con Cal.
- **Bases, Subbases y Afirmados:** contempla conformación de calzada existente, afirmado, subbase granular clase A, base granular clase A, y base granular para bacheo clase A.
- **Pavimentos Asfálticos**: consiste en riego de imprimación con emulsión asfáltica CRL-1, riego de liga con emulsión asfáltica CRR-1, mezcla densa en caliente tipo MDC-25, mezcla densa en caliente Tipo MDC-19, mezcla densa en caliente Tipo MDC-19 para bacheos, fresado de pavimento asfaltico, excavación para reparación de pavimento asfáltico existente incluyendo el corte y la remoción de las capas asfálticas y de las subyacentes y sello de grietas en pavimento asfaltico sin ruteo.
- **Pavimento Rígido:** Consiste en la construcción de losas de pavimento en concreto MR40 incluyendo el corte según la modulación establecida, Se instalara acero de refuerzo en las placas donde sea necesario y se sellan las juntas longitudinales y transversales.
- **Estructuras y Drenajes**: contempla excavaciones, rellenos, pilotes, concreto, barandas metálicas, acero de refuerzo, sellos para juntas, tubería, cuneta, geotextil, material granular drenante, y material de cobertura tipo SBG.
- **Señalización y Seguridad**: contempla pintura para demarcación de pavimento, postes de referencia, defensa metálica, sección final y captafaros.
- **Obras Varias**: empedrado para protección de taludes y protección de taludes con bloques de césped.

Para tal fin el CONSORCIO ISLA 066-2020, garantiza la estabilidad de la obra, cumpliendo las especificaciones Generales de Construcción de Carreteras de INVIAS y las Normas de Ensayos de Materiales, teniendo presente las señalizaciones de Seguridad del Usuario de

la vía, acogiéndose al Manual sobre Dispositivos para regulación del Tránsito en Calles y Carreteras.

Estudio de tránsito

De acuerdo con los volúmenes registrados para cada una de las estaciones de conteo, se establece que la vía presenta 4 sectores con tránsitos diferentes. Lo cual obedece a los viajes que emplean la vía, pero presentan desvíos en las inmediaciones.

Con el objetivo de establecer los distintos sectores, se tuvieron en cuenta las vías más importantes que se desprenden de la vía en análisis. Por tal motivo, se establecieron 2 estaciones de conteo en intersecciones con las vías Santa Lucia – San Pelayo y Las Flores - El Rodeo.

Para la vía en estudio se ha considerado adoptar un periodo de diseño de diez (10) años, atendiendo las recomendaciones del Instituto en cuanto a la proyección del pavimento para vías secundarias en estructura de pavimento flexible

El factor de distribución direccional corresponde a la proporción del tránsito de vehículos comerciales que circulan en una dirección. Se trabaja con un factor direccional de 1.00 dado que los conteos fueron realizados para una dirección específica de tránsito.

A partir de las recomendaciones del INVIAS, se realizó la proyección del tránsito y la determinación del número de ejes equivalentes de 8,2 toneladas en el carril de diseño.

La siguiente tabla presenta el resumen del cálculo del tránsito para cada uno de los sectores y su respectivo valor adoptado para el diseño.

Tabla 1. Ejes equivalentes

Tramo	Desde	Hasta	N (10 años)	
			Calculado	Adoptado
1	Inicio	Estación 1	3,626,957	3,650,000
2	Estación 1	Buenos Aires	857,485	850,000
3	Buenos Aires	Estación 2	484,993	500,000
4	Estación 2	Final	353,191	350,000

Fuente: UTDV.

Estudio de Diseño Geométrico y Pavimentos

El diseño geométrico suministrado por la entidad sugiere una velocidad de diseño variable, como se muestra a continuación:

Tabla 2. Velocidades de diseño

Tramo		Velocidad (km/h)
Inicio	Fin	
k0+000	k7+600	60
k7+600	k10+277	50
k10+277	k16+020	40
k16+020	k29+200	60
k29+200	k32+195	50
k32+195	k36+645	60
k36+645	k44+020	50
k44+020	k45+750	60
k45+750	k51+782	40

Con base en las unidades topográficas identificadas, la Velocidad de Diseño, el Tránsito de Diseño y la sección transversal típica adoptados, para cada una de las unidades topográficas homogéneas, los parámetros de diseño son los siguientes:

Tabla 3. Parámetros de diseño

Tipo de Vía	**Rural**	**Rural**	**Rural**	**Numeral Manual INVIAS 2008**
Terreno	**Escarpado**	**Escarpado**	**Escarpado**	
Velocidad de Diseño km/h	**40**	**50**	**60**	Tabla 2.1
Ancho Calzada (m)	7.3	7.3	7.3	Tabla 5.2
Ancho Bermas (m)	2.0	2.0	2.0	Tabla 5.4
DVA (m)	270	345	410	Numeral 2.3.1
DVP de un tramo a Nivel (m)	50	65	85	Tabla 2.6 y 2.9
% min. Adelantamiento	30%	30%	30%	Tabla 2.10
Pendiente Max Relativa	0.96%	0.77%	0.60%	Tabla 3.6
Pendiente min. Relativa	0.36%	0.36%	0.36%	Numeral 3.2.1
Peralte Max	8.00%	8.00%	8.00%	Numeral 3.1.3.2
Radio Mínimo (m)	41	73	113	Tabla 3.2 y 3.3
Pendiente longitudinal mínima	0.3%	0.3%	0.3%	Numeral 4.1.1
Longitud mínima CV (m)	24	30	36	Tabla 4.4
K mínimo C. Vertical Convexa (m)	4	7	11	Tabla 4.4
K mínimo C. Vertical Cóncava (m)	9	13	18	Tabla 4.4

Las secciones transversales típicas adoptadas, de acuerdo al manual de diseño geométrico son las siguientes:

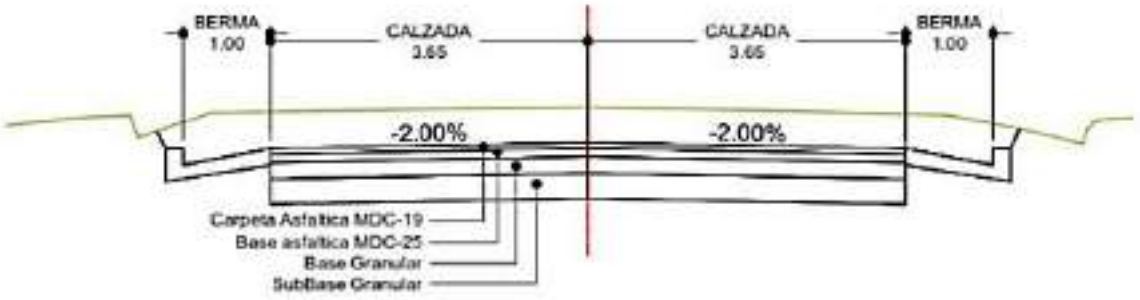


Ilustración 2. Sección típica en zonas de corte

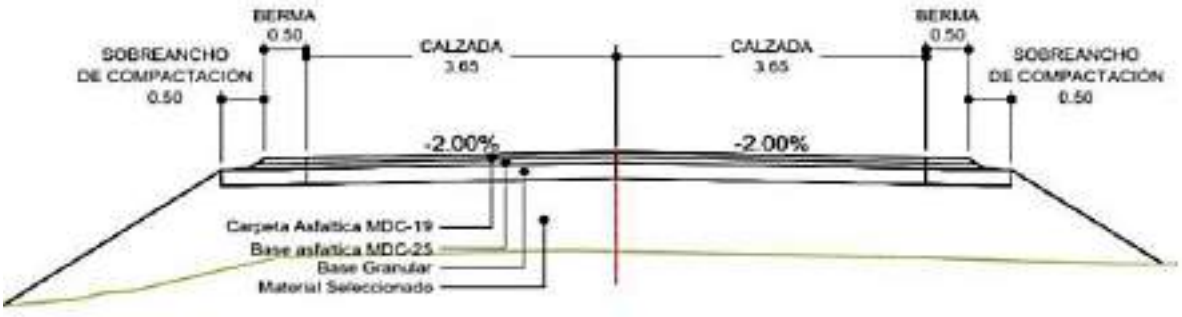
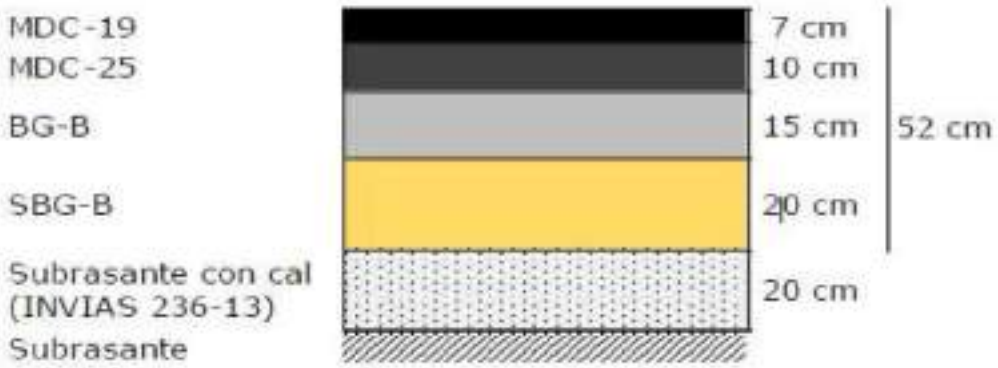


Ilustración 3. Sección típica en terraplén

La estructura establecida para la construcción del pavimento de acuerdo a la nueva versión del estudios y diseño de pavimento es la siguiente:



Diseño de Señalización y Seguridad Vial

De acuerdo al estudio de señalización entregado por la entidad, para garantizar las características técnicas de desempeño y calidad de los materiales usados en la señalización vertical y horizontal y de otros dispositivos se tendrán en cuenta además de los requerimientos particulares incluidos en este Manual, las Normas Técnicas Colombianas NTC incluidas en el anexo B, que sean aplicables en cada caso.

Para los materiales utilizados en la señalización vial que no cuenten con Norma Técnica Colombiana, se deberá exigir el cumplimiento de las características establecidas en normas internacionales como la Americana ASTM, Norma Europea EN u otras, las cuales deben estar previamente reconocidas por Colombia a través del Ministerio de Transporte.

Estudio de Geología

De acuerdo con las investigaciones geotécnicas, mediante apiques y sondeos en profundidad desde 1.50 y 6.00 metros respectivamente, se determinó que el material que conforma la subrasante o terreno natural, las rocas presentes en el sector se encuentran bastante meteorizadas y alteradas, y fueron clasificados como arcillas y limos, de baja a alta plasticidad.

Los nueve sitios identificados que presentan inestabilidades geotécnicas se encuentran en un sector claramente definido entre el PR40+030 y el PR46+150, relacionados con movimientos en masa que corresponden a deslizamientos rotacionales y procesos de erosión por socavación, identificados en la Unidad Geológica Moñitos, la cual está afectada por fallas de cabalgamiento y por estructuras dómicas predominantes.

Fuentes de Materiales

El estudio entregado por la entidad concluye que dado que las unidades geológicas presentes a lo largo del corredor vial, compuestas por una litología fina de limolitas, arcillolitas, limolitas calcáreas y areniscas de grano fino calcáreas, no fue posible encontrar fuentes de material aptos para el mejoramiento de la vía y construcción de pavimentos flexibles. Tan solo existen dos canteras en actividad que se encuentran por la vía Santa Lucia – Arboletes: la cantera de La Salada y la cantera Agua Viva, siendo esta apta únicamente para llenos y terraplenes, sin embargo, sus permisos legales ambientales no se encuentran al día en su totalidad.

Para el suministro de subbase, bases y pavimentos, así como para los concreto y asfaltos, las canteras se encuentran localizadas en las unidades geológicas que conforman el Cinturón de San Jacinto y se ubican por la vía Montería - Ciénaga de Oro, Montería – Planeta Rica, Montería - Lorica y en los acopios de material a orillas del Rio Sinú en Montería y que son materiales que provienen de extracciones de playas y playones a 50 a 60 kilómetros rio arriba desde Montería. Estas condiciones hacen que los acarreos de material para el mejoramiento de la vía y pavimentos sean de distancias considerables

Estabilidad y Estabilización de Taludes

Las primeras conclusiones del estudio entregado por la entidad se relacionan a continuación:

Como criterio de diseño, y con base en las recomendaciones de la NSR-10, se definen factores de seguridad de 1,50 y 1,05; para las condiciones estáticas y dinámicas (seudoestáticas), respectivamente. Se trabajó con un coeficiente de aceleración horizontal de 0,15; de acuerdo a las recomendaciones de la NSR-10 para una zona de amenaza sísmica y al análisis del estudio geológico. Con base en el método de número de golpes y resistencia no drenada promedio, se determinó el tipo de perfil de suelo (D) para emplearse en la determinación del coeficiente Kst.

La revisión inicial de las secciones en corte se efectuó bajo el supuesto de una pendiente de 0,5:1 H:V, de acuerdo a la recomendación del diseño geométrico. Con base en la revisión de los factores de seguridad, se encontró el cumplimiento de los mismos para todos los casos. Es fundamental la implementación de un sistema de drenaje adecuado, ya que el análisis muestra que los factores de seguridad disminuyen notablemente ante la presencia de agua; de igual forma se debe evitar la concentración de agua en las caras de los taludes, que genera el proceso de carcavamiento por erosión hídrica, por lo que se deben implementar medidas de protección (hidrosiembra, geo sintéticos, etc)

Para el caso de las secciones en terraplén, la pendiente propuesta (1,5:1 H:V) cumple con los factores de seguridad. Sin embargo, por la irregularidad del terreno y la necesidad de ampliar la sección transversal de la vía, se generan secciones en las cuales esta ampliación tiene una pendiente muy alta, lo que puede generar superficies de falla. Por lo tanto, se debe realizar el perfilado de este, para formar dentellones de amarre que mejoren la estabilidad

Se recomienda la construcción de unos filtros de 0,60 m de ancho y una altura de 1 m, debajo de las cunetas en las zonas de corte, recubiertos en un geotextil no tejido, el cual debe cumplir las especificaciones del INVIAS en su versión 2013.

Estudio de Hidrología, Hidráulica y Socavación

Las principales conclusiones del informe de “estudio de hidrología, hidráulica y socavación”, son las siguientes:

• Para la estación Cristo rey localizada a 15 msnm, la precipitación promedio total multianual es igual a 1421.3 mm, presentando un promedio mensual multianual de 102.32 mm y varía entre un mínimo de 46 mm en el mes de abril y un máximo de 167.5 mm en el mes de mayo.

• Para la estación San Antonio localizada a 50 msnm, la precipitación promedio total multianual es igual a 1179 mm, presentando un promedio mensual multianual de 85.96 mm y varía entre un mínimo de 60 mm en el mes de febrero y un máximo de139 en el mes de octubre 167.5 mm.

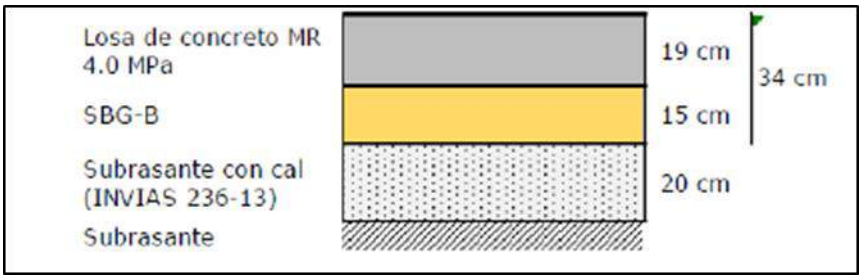
• Se propone la instalación de un filtro, el cual se instalará debajo de la cuneta, con una altura de 1.0 m y ancho de 0.6 m, provisto de un tubo de 4” de diámetro.

• Las obras requeridas para mantener un eficiente drenaje de la vía que comunica de Santa Lucia a Moñitos son las siguientes: ciento tres (103) Box Culvert, ochenta (80) alcantarillas, y cuatro (4) puentes, dos de ellos remplazando los box Culvert de la Quebrada Aguas Blancas en el K6+980 obra 23 y el box que se encuentra en la abscisa K51+770 que corresponde al Arroyo Caimito obra 185, en total las obras para el drenaje de la vía son 187, que permiten tener una densidad de 277m por obra, la cual se considera adecuada y suficiente.

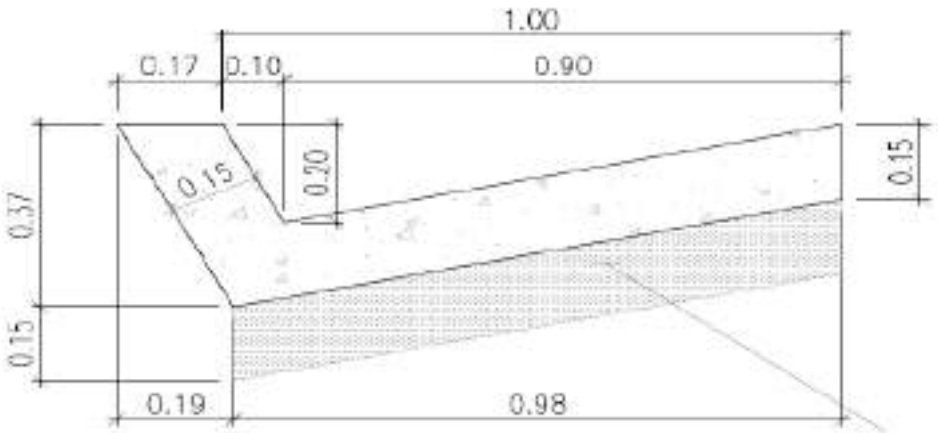
Se han proyectado para el drenaje superficial y sub-superficial de la vía de aproximación a obras tales como cunetas, filtros, canales de drenaje con entrega a canales de descole y alcantarillas proyectadas.

• Las alcantarillas se localizaron en los puntos intermedios del perfil longitudinal de la vía y en los puntos bajos del terreno natural, también se localizaron a la salida de los cortes de terreno, con el fin de recibir las cunetas proyectadas en dichos sectores.

En cuanto a la actualización de los estudios y diseños es preciso mencionar que se estará ulizando la alternativa de la construcción del pavimento rígido con concreto MR-40, con la estructura contemplada de 20 cm de subrasante estabilizada con cal, 15cm de subbase granular y 19 cm de concreto hidráulico MR40.



A si mismo se tiene la actualización de los estudios y diseños la construcción de cunetas en concreto MR-40 en zonas de corte, que a continuación se muestra detalle y sección de dicha cunetas.



3. INFORMACIÓN CONTRATO DE OBRA

3.1. Información General del Contrato

Proceso de selección N°: LP-DT-066-2020

ID SECOP CO1.PCCNTR.253099

Contrato de obra N°: 923 de 2021

Fecha de suscripción: 29 de abril de 2021

Objeto: "MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 3.

Contratista: CONSORCIO ISLA 066-2020 con NIT. 901.479.090-8 (Integrado por LATINOAMERICANA DE CONSTRUCCIONES S.A. con NIT. 800.233.881-4, con una participación del 50%, e ISMOCOL S.A. con NIT. 890.209.174-1, con una participación del 50%).

Valor inicial del contrato: CIENTO SETENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS TREINTA PESOS ($171.472.677.930) M/CTE, IVA INCLUIDO$171.472.677.930,00 M/CTE.

Adiciones: N/A

Valor Acumulado del contrato: CIENTO SETENTA Y UN MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS TREINTA PESOS ($171.472.677.930) M/CTE, IVA INCLUIDO$171.472.677.930,00 M/CTE.

Modificaciones: N/A

Suspensiones: N/A

Plazo de ejecución: 50.2 meses

Orden de iniciación: 23 de junio de 2021

Fecha de terminación: 31 de agosto de 2025

Domicilio contractual: Calle 127 A No. 53 A – 45 Torre II oficina 1003 - Bogotá

Número de teléfono: +57 (4) 4444744

3.2. Descripción de las Actividades Ejecutadas en el Mes.

- **Actividades técnicas**

Terraplén. Carril derecho PR35+500, PR35+710 al PR35+730. Carril izquierdo PR35+500.

Instalación de mezcla asfáltica tipo MDC-25, capa intermedia entre el PR2+867 al PR2+920 ambos carriles y entre el PR6+172 al PR6+240 carril derecho.

Instalación de MDC-19 entre el PR2+867 al PR2+920, PR6+168 al PR6+243 carril derecho y entre el PR2+867 al PR2+920 carril izquierdo.

Se realizan trabajos de parcheo con MDC-19 entre el PR0+500 al PR1+600.

Construcción de filtros laterales. Lado derecho PR33+550 al PR33+570, PR33+680 al PR33+790, PR34+110 al PR34+140. Lado izquierdo PR33+600 al PR33+750, PR34+010 al PR34+280

Cunetas en concreto MR40. Carril derecho PR10+382 al PR10+395. Carril izquierdo PR13+670 al PR13+683, PR15+050 al PR15+080.

Cunetas trapezoidales. Carril derecho PR13+500, PR14+150, PR26+640 al PR26+660, PR28+580 al PR28+660, PR30+600 al PR30+670, PR30+120 al PR30+160. Carril izquierdo, PR14+150, PR28+580 al PR28+670.

Zanjas de coronación. Lado derecho PR14+600. Lado izquierdo PR12+640, PR14+200, PR14+320.

Disipador. Lado derecho PR12+850, PR14+135, PR14+600. Lado izquierdo PR14+140, PR14+200, PR14+400, PR21+730.

Bordillos prefabricados. Lado derecho PR25+989 al PR26+070, PR26+986 al PR26+989, PR28+570 al PR28+650, Lado izquierdo PR30+108 al PR30+173.

Gaviones. Lado derecho PR13+500. Lado izquierdo PR14+380

Muro PR15+015. Instalación de formaletas para fundida de New jersey sobre viga cabezal de muro en tierra armada.

Box Culvert PR23+937. Losa superior, aletas, muro guardarruedas, filtro lateral y relleno en afirmado lado izquierdo. Demolición de estructura existente, mejoramiento en concreto ciclópeo, losa inferior, muros y losa superior lado derecho.

Box Culvert PR24+140. Construcción losa superior, cabezal, filtro lateral, instalación de afirmado lado izquierdo. Excavación, mejoramiento en concreto ciclópeo, construcción de losa inferior, muros, losa superior, losa entre aletas, aletas, filtros y rellenos lado derecho.

Box Culvert PR24+490. Demolición de estructura existente y excavación lado derecho.

Box Culvert PR28+192. Demolición estructura existente, mejoramiento en concreto ciclópeo lado izquierdo.

Box Culvert PR28+495. Filtros laterales y afirmado lado derecho. demolición estructura existente lado izquierdo.

Alcantarilla PR30+220. Demolición de estructura existente, excavación e instalación de tubería, afirmado para atraque y losa cabezal lado izquierdo.

Alcantarilla PR32+280. Instalación de tubería, atraque y solado lado izquierdo

Box Culvert PR33+477. Excavación, mejoramiento en concreto ciclópeo entre aleta, construcción de losa entre aletas, muros laterales, losa superior, aletas y muro guardarruedas lado derecho. Losa inferior lado izquierdo.

Puente PR34+500. viga cabezal y aletas del estribo 2, pedestales A, B y C del estribo 1, instalación de terraplén, filtros laterales estribo 2, instalación de acero de refuerzo viga C, instalación de obra falsa de viga A.

Alcantarilla PR35+230. Demolición estructura existente, excavación, remoción de tubería, instalación de afirmado, tubería, solado entre aletas, cabezal prefabricado, afirmado lado derecho. Demolición estructura existente, excavación, remoción de tubería, afirmado, cabezal prefabricado lado izquierdo.

Alcantarilla PR35+720. Demolición estructura existente, excavación cabezal, afirmado, solado cabezal, instalación de cabezal prefabricado y afirmado lado derecho. Excavación, afirmado, tubería, cabezal prefabricado lado izquierdo

Puente PR45+300. muros de acompañamiento 1 y 2 del estribo 2, fundida de diafragma intermedio (viga riostra) entre viga a - b y b-c, tope sísmico, inyección a los torones en las vigas A, B Y C, se funde complemento de aleta izquierda y derecha de estribo 1, muro pantalla estribo 2 e instalación de formaleta para tablero.

Puente PR45+700. Inactivo.

Instalación de señal delineador horizontal (DCH). PR3+572 al PR3+662 margen der, PR7+350 al PR7+374 margen der, PR7+655 al PR7+720 margen izq, PR7+756 al PR7+970 margen der, PR7+895 al PR7+970 margen izq, PR8+800 al PR8+850 margen izq.

Demarcación vial e instalación de tacha reflectiva bidireccionales del PR2+00 al PR8+000, PR16+000 al PR23+500.

Toma de reflectividad a señales verticales instaladas entre el PR11+000 y el PR12+000.

Se continúa realizando reparaciones paliativas por el método de costura cruzada y sello de fisuras.

Se cantúa realizando demolición, reconformación y fundida, en aquellas losas que presentan afectaciones de alta severidad.

Gestión Social.

Se continúan ejecutando las actividades planteadas en el Plan de Gestión Social, dando cumplimiento contractualmente según se relaciona a continuación:

La atención a la comunidad se continúa realizando por parte del área social el consorcio Isla066-2020 a través de la oficina SAU ubicada en el PR4+400 del corregimiento de Santa Lucia municipio de Montería. Igualmente, se continua con la atención a través de los medios de comunicación como la línea telefónica, vía WhatsApp y correo electrónico.

A la fecha, se presenta un consolidado de 133 PQRS, durante el mes de agosto de 2024 se recibió una (1) PQRS, se presenta un 96,9% de productividad, toda vez que 129 PQRS están resueltas y cuatro (4) se encuentran en trámite, lo que corresponde al el 3,1%.

Durante el periodo el Consorcio Constructor levanto un (3) actas de vecindad de cierre.

El contratista para este periodo no realizó socialización de protocolo sobre hallazgos fortuitos, puesto que no hubo nuevos ingresos de personal.

Con oficio de radicado 49980-CE-2911 del 21 de agosto de 2024, se le dio aprobación a los presupuestos de las propuestas de las OPC que servirán de referencia para la elección de la persona o empresa, encargada de la ejecución de las actividades constructivas contempladas en las propuestas y se solicitó al contratista enviar nuevamente el documento con las propuestas y sus anexos ajustados, teniendo en cuenta los cambios realizados en los presupuestos.

Durante el periodo La interventoría revisó y verifico las fichas sociales de los ***008A-D-T3-MSM NANCY ARIZA CUADRADO Y 0014-I-T10-MSM REMBERTO CASTRO PADILLA***, *aprobando 4 factores de compensación (2 de UMV- 1 ARRTO- 1 TDO) las cuales se radicaron a INVIAS Con oficio de rad. 2024E-VUVRAZ-065018.*

Gestión Ambiental.

Ante la gestión socioambiental, que garantiza que el CONSORCIO ISLA 066-2020, como responsable de evitar que se configuren pasivos sociales y/o ambiental, la Interventoría también resalta la importancia de que no se generen falsas expectativas a las personas solicitantes de donación de material, ante cualquier actividad adicional a la entrega del material deberá ser sin costo al Instituto Nacional de Vías.

El Contratista en todo momento deberá adelantar las acciones correspondientes encaminadas a mitigar, minimizar, controlar o prevenir los impactos ambientales negativos, y no que por el contrario se esté generando una afectación.

Se mantiene un registro detallado de todos los permisos y autorizaciones requeridos para el proyecto y que estos se cumplan correctamente. Dado que es necesario que se hayan obtenido todos los permisos necesarios antes de iniciar cualquier actividad y que se renueven a tiempo para evitar interrupciones en el desarrollo del proyecto. Además, se debe asegurar que se cumplan todas las condiciones establecidas en los permisos y autorizaciones.

Al ser responsabilidad del contratista y la Interventoría las cantidades y valores objeto de reconocimiento consignados en cada Plan de Inversión Ambiental; se está asegurando y garantizando al INVIAS que la ejecución y el reconocimiento de estas actividades, es acorde con lo ejecutado y aprobado, como lo indicado en el Manual de Interventoría, en cumplimiento de las obligaciones establecidas en los permisos ambientales otorgados al proyecto.

Teniendo en cuenta que la provisión ambiental hace parte de la partida global asignada para los componentes ambiental, social, predial y de sostenibilidad, se hace necesario la adición de recursos una suma aproximada a los $ 401.763.547 que permita dar cumplimiento a todos los requerimientos de la CVS, de lo cual

Ante la gestión socioambiental, que garantiza que el CONSORCIO ISLA 066-2020, como responsable de evitar que se configuren pasivos sociales y/o ambiental, la Interventoría también resalta la importancia de que no se generen falsas expectativas a las personas solicitantes de donación de material, ante cualquier actividad adicional a la entrega del material deberá ser sin costo al Instituto Nacional de Vías.

Es importante que el Contratista, en todo momento adelante las acciones correspondientes encaminadas a mitigar, minimizar, controlar o prevenir los impactos ambientales negativos, y no que por el contrario se esté generando una afectación.

- **Gestión Sostenibilidad.**

En el periodo evaluado, el contratista de obra adelantó las siguientes actividades en el componente de sostenibilidad:

El 06 de agosto del 2024 remitió la información requerida mediante oficio 49980-CE-2827, solicitud entrega de información componente de sostenibilidad para el trimestre #11.

El 08 de agosto del 2024 mediante comunicado con radicado 38484 Remitió el informe de Sostenibilidad de Julio de 2024.

Atendió las observaciones realizadas por la Interventoría a los informes y a las actividades ejecutadas en la obra.

- **control de los valores discriminados para la ejecución del contrato**: se presenta el resumen, ejecutivo de las gestiones y avance del proyecto en la gestión ambiental, social, predial y de sostenibilidad realizada en el mes.

DESCRIPCIÓN	VALOR	VALOR ACTUALIZADO (Según última acta de modificación)	VALOR EJECUTADO MES	VALOR ACUMULADO	SALDO
SUBTOTAL BÁSICO DE OBRAS	$ 145.115.522.331,00	$ 145.115.522.331,00	$ 2.342.166.138	$ 111.361.416.816	$ 33.754.106.515
PROVISIÓN	$ 19.386.980.168,00	$ 19.386.980.168,00		$ 17.805.757.914	$ 1.581.222.254
IVA	$ 1.202.133.672,00	$ 1.202.133.672,00	$ 17.115.629	$ 943.913.962	$ 258.219.710
ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1.150.000.000,00	$ 1.150.000.000,00		$ 1.149.647.954,00	$ 352.046
IVA ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 218.500.000,00	$ 218.500.000,00		$ 218.433.112,00	$ 66.888
GESTIÓN SOCIAL	$ 615.703.550,00	$ 615.703.550,00		$ 1.034.646.257	$ (418.942.707)
GESTIÓN PREDIAL	$ 2.217.838.209,00	$ 2.217.838.209,00		$ 769.501.172	$ 1.448.337.037
GESTIÓN AMBIENTAL (INCLUYE PAGA)	$ 800.000.000,00	$ 800.000.000,00		$ 622.171.209	$ 177.828.791
GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD	$ 126.000.000,00	$ 126.000.000,00			$ 126.000.000
OTROS	$ 640.000.000,00	$ 640.000.000,00			$ 640.000.000
VALOR TOTAL	$ 171.472.677.930,00	$ 171.472.677.930,00	$ 2.359.281.967	$ 133.905.487.396	$ 37.567.190.534

3.3. Seguimiento Ítems No Previstos

Acontinuación se relaciona el acta de fijación #1

ACTA DE FIJACIÓN # 1 (10-JUNIO-2022)					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
210.1.3P	Cargue y suministro de material de terraplen para zonas Inundables	m3	110.615	$ 39.009	$ 4.314.980.535
500.1	Pavimento de concreto hidráulico MR40	m3	52.492,44	$ 853.230	$ 44.788.124.581
661.2P	Tubería de Concreto Reforzado CLASE IV, de 1500mm de diámetro interior	ml	60	$ 1.923.475	$ 115.408.500
673.1.2P	Geotextil Tipo NT-2500 o similar No Tejido	m2	185.940	$ 9.165	$ 1.704.140.100
671.1P	Cuneta de concreto MR40, no incluye la conformacion de la superficie de apoyo	m3	10.253	$ 799.420	$ 8.196.453.260

Acontinuación se relaciona el acta de fijación #2

ACTA DE FIJACIÓN # 2 (5-DICIEMBRE-2022)					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
2P	Suministro y aplicación de imprimante acrilicopara linea de demarcación en pavimento	m	154.000	$ 1478	$ 227.612.000
610.8P	Rellenos para estructuras con afirmado	m3	12.000	$ 153.337	$ 1.840.044.000
640.3P	Barra Lisa Junta Dilatacion Box	kg	5.400	$ 8.056	$ 43.502.400
642.1P	Apoyo neopreno tipo VSL-B o equivalente	u	8	$ 4.665.181	$ 37.321.448
642.2P	Suministro e instalación de junta de dilatación tipo TRANSFLEX TR 80	m	18	$ 2.124.081	$ 38.233.458
650.2P	Fabricación de estructura metálica (Acero A-709)	kg	55.628,50	$ 13.401	$ 745.477.529
731.1P	Defensa de concreto tipo new jersey	m	221	$ 251.064	$ 55.485.144
802.3P	Tala de Árboles hasta 20 Metros de altura (Incluye disposición final)	u	347	$ 177.821	$ 61.703.887
802.3P	Tala de Árboles hasta 20 Metros de altura (No Incluye disposición final)	u	70	$ 101.156	$ 7.080.920
810.2P	Protección de taludes semilla al voleo	m2	40.000	$ 15.624	$ 624.960.000
810.4P	Protección de Taludes con hoyos abonados y semillas	m2	20.000	$ 21.533	$ 430.660.000
811.1P	Protección de taludes con manto TRM500	m2	31.118	$ 37.179	$ 1.156.936.122

ACTA DE FIJACIÓN # 3 (10- NOVIEMBRE-2023)					
ITEM	**DESCRIPCIÓN**	**UNIDAD**	**CANTIDAD**	**PRECIO UNITARIO**	**VALOR TOTAL**
201.16P	Remoción Traslado e Instalación de cercas de alambre (Incluye suministro postes de madera)	m	5.785	$ 13.537	$ 78.311.545
201.16P	Remoción Traslado e Instalación de cercas de alambre (No Incluye suministro de postes de madera)	m	5.675	$ 7.209	$ 40.911.075
683.1P	Geodrén Planar - ancho 0,5 m	m	254,8	$ 21.337	$ 5.436.668
600.2.1P	Excavaciones Varias en Roca en Seco	m3	450,0	$ 81.263	$ 36.568.350
623.1.1P	Micropilote diámetro= 0.20 m, L=10 m	m	2080	$ 297.167	$ 618.107.360
630.1P	Concreto clase 42 MPA, para vigas puentes	m3	48,8	$ 2.731.282	$ 133.286.562
641.1P	Acero de Preesfuerzo	kg	2.469,5	$ 42.370	$ 104.632.715
642.1P	Neopreno tope sísmico 150x150x25 sin plano de refuerzo interno, dureza 60.	u	4,0	$ 124.988	$ 499.952
642.1P	Neopreno tope sísmico 300x300x20 sin planos de refuerzo interno, dureza 60.	u	4,0	$ 194.455	$ 777.820
642.1P	Apoyo Elastomérico 300x400x52 con 5 planos de refuerzo interno, dureza 60.	u	10,0	$ 974.124	$ 9.741.240
642.1P	Apoyo Elastomérico 500x400x69 con 5 planos de refuerzo interno, dureza 60.	u	6,0	$ 1.727.076	$ 10.362.456
7P	Cinta de PVC para juntas de dilatación y/o construcción (O22)	m	3.282,0	$ 68.446	$ 224.639.772

8P	Cinta de PVC para juntas de dilatación y/o construcción (V15)	m	231,4	$ 50.750	$ 11.743.550
672.2.1	Cabezote de piezas prefabricadas, no incluye superficie de apoyo	m	2.840,0	$ 186.708	$ 530.250.720
672.2.2	Bajante de piezas prefabricadas de concreto; no incluye la preparación de la superficie de apoyo	m	530,0	$ 110.223	$ 58.418.190
672.2.3	Zanja de coronación de piezas prefabricadas de concreto; no incluye la preparación de la superficie de apoyo	m	3.500,0	$ 74.897	$ 262.139.500
672.2 P	Bordillo de piezas prefabricadas de concreto; no incluye la preparación de la superficie de apoyo	u	82,0	$ 5.153.478	$ 422.585.196
674.1P	Dren horizontal de longitud menor o igual a diez (10) metros	m	2.739,5	$ 139.817	$ 383.028.672
681.3P	Geogaviones malla galvanizada entrelazada	m3	630,0	$ 237.003	$ 149.311.890
683,2	Geomalla de refuerzo tipo uniaxial para muros de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos	m2	2.092,5	$ 29.841	$ 62.442.293
710.1P	Señal vertical de dirección tipo bandera, en tablero de 3,0m*2,0 m, reflectivo grado diamante XI (Incluye suministro, transporte e instalación).	u	2,0	$ 24.636.607	$ 49.273.214
710.1P	Señal vertical tipo personalización, en tablero de 1,2m*2,0 m, reflectivo grado diamante XI (Incluye suministro, transporte e instalación)	u	2,0	$ 1.684.913	$ 3.369.826
900.1P	Transporte de materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y prestamos, entre cien metros (100 m) y mil metros (1000 m) de distancia	m3- est	235.504,0	$ 1.149	$ 270.594.096

Durante el presente mes de los ítems No previsto, se alcanzó a ejecutar:

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD MES	CANTIDAD ACUMULADA	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
210.1.3P	Cargue y suministro de material de terraplen para zonas Inundables	m3	615	183.892	$ 39.009	$ 7.173.443.028
661.2P	Pavimento de concreto hidráulico MR40	m3	70,8	29.904	$ 853.230	$ 25.514.989.920
610.1P	Tubería de Concreto Reforzado CLASE IV, de 1500mm de diámetro interior	ml		71,0	$ 1.923.475	$ 136.566.725
673.1.2P	Geotextil Tipo NT-2500 o similar No Tejido	m2	4.706,2	143.222,5	$ 9.165	$ 1.312.634.213
671.1P	Cuneta de concreto MR40, no incluye la conformacion de la superficie de apoyo	m3	45,1	6.529,8	$ 799.420	$ 5.220.052.716
2P	Suministro y aplicación de imprimante acrilicopara linea de demarcación en pavimento	m	15.369	15.369	$ 1.478	$ 22.715.382
610.8P	Rellenos para estructuras con afirmado	m3	545,7	14.385,5	$ 153.337	$ 2.205.829.414
640.3P	Barra Lisa Junta Dilatacion Box	kg	234,8	4.553,7	$ 8.056	$ 36.684.607
642.1P	Apoyo neopreno tipo VSL-B o equivalente	u		8,0	$ 4.665.181	$ 37.321.448
642.2P	Suministro e instalación de junta de dilatación tipo TRANSFLEX TR 80	m		18,0	$ 2.124.081	$ 38.233.458
650.2P	Fabricación de estructura metálica (Acero A-709)	kg		51.217,4	$ 13.401	$ 686.364.377

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD MES	CANTIDAD ACUMULADA	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
731.1P	Defensa de concreto tipo new jersey	m	10,6	71,6	$ 251.064	$ 17.976.182
802.3P	Tala de Árboles hasta 20 Metros de altura (Incluye disposición final)	u		423	$ 177.821	$75.218.283
802.3P	Tala de Árboles hasta 20 Metros de altura (No Incluye disposición final)	u		55	$ 101.156	$ 5.563.580
810.2P	Protección de taludes semilla al voleo	m2		58.203,0	$ 15.624	$ 909.363.672
810.4P	Protección de Taludes con hoyos abonados y semillas	m2		-1	$ 21.533	$ (21.533)
811.1P	Protección de taludes con manto TRM500	m2	18.879,0	57.378,0	$ 37.179	$ 2.133.256.662
201.16P	Remoción Traslado e Instalación de cercas de alambre (Incluye suministro postes de madera)	m		40,0	$ 13.537	$ 541.480
201.16P	Remoción Traslado e Instalación de cercas de alambre (No Incluye suministro de postes de madera)	m		69,0	$ 7.209	$ 497.421
683.1P	Geodrén Planar - ancho 0,5 m	m		632,4	$ 21.337	$ 13.493.519
600.2.1P	Excavaciones Varias en Roca en Seco	m3		233,0	$ 81.263	$ 18.934.279
623.1.1P	Micropilote diámetro= 0.20 m, L=10 m	m		2.080,0	$ 297.167	$ 618.107.360

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD MES	CANTIDAD ACUMULADA	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
630.1P	Concreto clase 42 MPA, para vigas puentes	m3		45,7	$ 2.731.282	$ 124.819.587
641.1P	Acero de Preesfuerzo	kg	1.522	1.522	$ 42.370	$ 64.487.140
642.1P	Neopreno tope sísmico 150x150x25 sin plano de refuerzo interno, dureza 60.	u			$ 124.988	
642.1P	Neopreno tope sísmico 300x300x20 sin planos de refuerzo interno, dureza 60.	u			$ 194.455	
642.1P	Apoyo Elastomérico 300x400x52 con 5 planos de refuerzo interno, dureza 60.	u		6,0	$ 974.124	$ 5.844.744
642.1P	Apoyo Elastomérico 500x400x69 con 5 planos de refuerzo interno, dureza 60.	u			$ 1.727.076	
7P	Cinta de PVC para juntas de dilatación y/o construcción (O22)	m	25	889	$ 68.446	$ 60.848.494
8P	Cinta de PVC para juntas de dilatación y/o construcción (V15)	m		225,0	$ 50.750	$ 11.418.750
672.2.1	Zanja de coronación de piezas prefabricadas de concreto; no incluye la preparación de la superficie de apoyo	m	321	1.682	$ 186.708	$ 314.042.856
672.2.2	Bajante de piezas prefabricadas de concreto; no incluye la preparación de la superficie de apoyo	m		120,0	$ 110.223	$ 13.226.760
672.2.3	Bordillo de piezas prefabricadas de concreto; no incluye la preparación de la superficie de apoyo	m	198	2.421	$ 74.897	$ 181.325.637

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD MES	CANTIDAD ACUMULADA	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
672.2 P	Cabezote de piezas prefabricadas, no incluye superficie de apoyo	u	4	44	$ 5.153.478	$ 226.753.032
674.1P	Dren horizontal de longitud menor o igual a diez (10) metros	m			$ 139.817	
681.3P	Geogaviones malla galvanizada entrelazada	m3	347	657	$ 237.003	$ 155.710.971
683,2	Geomalla de refuerzo tipo uniaxial para muros de tierra estabilizada mecánicamente con geosintéticos	m2		4.019,5	$ 29.841	$ 119.945.900
710.1P	Señal vertical de dirección tipo bandera, en tablero de 3,0m*2,0 m, reflectivo grado diamante XI (Incluye suministro, transporte e instalación).	u		2,0	$ 24.636.607	$ 49.273.214
710.1P	Señal vertical tipo personalización, en tablero de 1,2m*2,0 m, reflectivo grado diamante XI (Incluye suministro, transporte e instalación)	u		2,0	$ 1.684.913	$ 3.369.826
900.1P	Transporte de materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y prestamos, entre cien metros (100 m) y mil metros (1000 m) de distancia	m3- est		218.772,0	$ 1.149	$ 251.369.028

3.4. Estado de Avance y Acciones a Seguir por Parte de la Interventoría

El estado de la ejecución del proyecto al periodo del presente mes se encuentra en una inversión básica de obra acumulada del 76,74% equivalente a $ 111.361.415.816 millones de pesos que comparándolo con el programado de acuerdo a la reprogramación N°9, donde se involucran los APU no previstos, es del 76,35% que corresponde $ 110.800.080.888 millones de pesos, por lo cual el contratista se encuentra cumpliendo con el programa de inversión aprobado. Es importante mencionar que de acuerdo a la nueva reprogramación el contratista no presenta atrasos.

Se encuentran realizando trabajos de forma parcial entre PR10+382 al PR10+395, PR13+670 al PR13+683, PR15+050 al PR15+080 en la construcción de cunetas y avanzando en la construcción de obras hidráulicas entre el PR23+937 y el PR35+720.

El puente del PR6+970/PR7+000 se encuentra terminado. En el PR13+500 costado derecho y en el PR14+380 costado izquierdo se vienen instalando gaviones. En el puente del PR34+500 se funde viga cabezal y aletas del estribo 2, pedestales A, B y C del estribo 1, instalación de terraplén, filtros laterales estribo 2, instalación de acero de refuerzo viga C, instalación de obra falsa de viga A.

En el frente de obra del sector de Moñitos en el puente del PR45+315 se funden los muros de acompañamiento 1 y 2 del estribo 2, fundida de diafragma intermedio (viga riostra) entre viga a - b y b-c, se funde tope sísmico, inyección a los torones en las vigas A, B Y C, se funde complemento de aleta izquierda y derecha de estribo 1, muro pantalla estribo 2 e instalación de formaleta para tablero. El puente PR45+700 Se encuentra inactivo.

Técnica

El equipo de los especialistas de la interventoría de cada área continúa con la revisión a las modificaciones y/o ajustes realizados a los estudios y diseños de fase II por parte del Consorcio Isla 066-2020.

Al corte del acta de obra # 39 correspondiente al mes de agosto de 2024, de acuerdo al programa de inversión, el contrato de obra presenta un avance en ejecución de obra básica del 76,74% y el programado del 76,35%, no se presentan atrasos en el presente mes de acuerdo a la reprogramación N°9.

- **Gestión Social.**

La interventoría continua con el acompañamiento, seguimiento, verificación y aprobación a las actividades establecidas en el Documento PAGA realizadas por parte del contratista Consorcio Isla-066-2020 y las demás disposiciones del apéndice social del contrato de obra.
La interventoría realizó acompañamiento al contratista en la visita a diferentes solicitudes presentadas por la comunidad que se requieren para cerrar atas de vecindad.

Se realizó visita al predio correspondiente a la ficha 007A-I-T10-MSM de la señora Victoria Domitila Ávila Olea, la señora se comprometió a desocupar en esta semana para antes de que se le efectué el policivo.

Se revisó el informe mensual de actividades sociales del contratista del mes de julio de 2024, el cual fe remitido a la Interventoría con oficio 37428 del 03 de agosto de 2024, mediante oficio 49980-CE- del 08 de julio de 2024 se envía al contratista, la aprobación del informe de actividades sociales de julio de 2024.

Con oficio de radicado 49980-CE-2911 del 21 de agosto de 2024, se le dio aprobación a los presupuestos de las propuestas de las OPC que servirán de referencia para la elección de la persona o empresa, encargada de la ejecución de las actividades constructivas contempladas en las propuestas y se solicitó al contratista enviar nuevamente el documento con las propuestas y sus anexos ajustados, teniendo en cuenta los cambios realizados en los presupuestos.

La interventoría reviso y verifico dos fichas sociales de los ***PREDIOS 008A-D-T3-MSM NANCY ARIZA CUADRADO Y 0014-I-T10-MSM REMBERTO CASTRO PADILLA,*** *aprobando 4 factores de compensación (2 de UMV- 1 ARRTO- 1 TDO), las cuales se radicaron a INVIAS Con oficio de rad. 2024E-VUVRAZ-065018* se encuentran pendiente por concepto de no objeción por parte de la SS

- **Gestión Ambiental**

Si el Contratista llegase a mostrar un presunto desvío de las obligaciones contractuales, estas circunstancias pueden afectar la ejecución del contrato, dado que se deberán realizar obras que será de responsabilidad exclusiva del Contratista, además de las obras que se requieran para mitigar o corregir los impactos ambientales negativos que se están generando por el arrastre de materiales aguas abajo.

La interventoría debe mantener una comunicación constante y fluida con la autoridad ambiental correspondiente, que implica proporcionar informes regulares sobre el progreso del proyecto, los resultados de las evaluaciones ambientales y cualquier otra información relevante que pueda ser requerida por la autoridad. Esta comunicación ayuda a mantener a la autoridad ambiental informada sobre el estado del proyecto y a obtener orientación y asesoramiento en caso de necesidad.

Se coordinan las inspecciones y visitas de campo realizadas por la autoridad ambiental, por lo que se deberá mantener la documentación del proyectos de fácil acceso con el fin de proporcionar la información necesaria. Esta colaboración asegura que la autoridad ambiental pueda realizar una evaluación adecuada del cumplimiento ambiental del proyecto y tomar las medidas necesarias en caso de identificar algún incumplimiento.

Participación en la evaluación de impacto ambiental inicial y asegurarse de que se implementen las medidas de mitigación propuestas.

Garantizar que un proyecto se desarrolle de manera ambientalmente sostenible y cumpla con los requisitos legales y éticos en materia ambiental. La interventoría desempeña un papel crucial al supervisar y verificar el cumplimiento de estas actividades a lo largo de la ejecución del proyecto.

A través de los distintos comunicados, se documenta de manera regular las actividades de gestión ambiental, logros, desafíos y acciones correctivas tomadas.

- **Gestión sostenibilidad.**

En cumplimiento de las funciones asignadas a la Interventoría en el componente de sostenibilidad, a continuación, se relacionan las acciones ejecutadas por la Especialista en el periodo comprendido entre el 01 y el 31 de agosto del 2024:

Se realizó seguimiento al cumplimiento del plan de sostenibilidad y plan trabajo aprobados.

El 12 de agosto del 2024 se revisó la información remitida por el Contratista mediante comunicado con radicado 49980-CE-2827, relacionada con las observaciones al informe trimestral No. 11 por parte del Invias.

El 13 de agosto del 2024 se recibió el oficio 2024S-VBOG-055001 con el cual el Invias convoca a la interventoría a una socialización del monitor de inclusión social el 20/08/2024 a las 8:30 am.

El 14 de agosto del 2024, se revió el informe mensual de sostenibilidad correspondiente a julio del 2024.

El 20 de agosto del 2024 se participó en la socialización del monitor de inclusión social.

El 27 de agosto del 2024 se ajustó y remitió al Invias el informe trimestral de Interventoría No. 11, mediante comunicado 49980-CE-2936.

- **Acciones a seguir por parte de la interventoría:**

-Se continuará con revisión y firma a los ajustes de estudios y diseños por parte de los especialista de la interventoría, A lo presentado por el contratista entre el sector del PR35+000 al PR45+000, PR45+000 al PR46+000.

-Para el próximo mes se continuará con los controles de calidad, de las diferentes actividades que se vienen ejecutando, instalación de materiales granulares, concretos hidráulicos, MR-40, Cunetas de concreto MR40, construcciones de obras de drenajes y subdrenes.

-Se continuará realizando los seguimiento y control de los avances de obras, el cual se verán reflejados en los comités de obras semanales, así mismo en el seguimiento al programa de inversión aprobado.

-Para el mes de septiembre de 2024, se revisará el acta de ajuste definitiva correspondiente al acta de obra del mes de agosto, asi mismo, las cantidades de obras ejecutadas durante el mes de septiembre de 2024, para elaborar la preacta y acta de obra del mes correspondiente.

-En el área social la interventoría continuara con el seguimiento, verificación y acompañamiento a las actividades que se deben desarrollar contractualmente por parte del contratista en el mes de junio respecto a:

Elaboración de actas de vecindad de cierre en los frentes que ya se terminaron las actividades de obra.

Programar reunión con el comité de participación comunitaria y veeduría ciudadana.

Realización De talleres pedagógicos en las IE del AID donde se encuentre frentes activos.

Proceso de contratación de personal de MONC y MOC del área de influencia directa del proyecto.

Acompañamiento y seguimiento a la atención de las solicitudes presentadas por la comunidad.

Revisión de los documentos correspondientes a las actividades del PAGA de los tramos que el contratista tiene contemplados para su entrega del K2+550/K8+000 y del K16+000/K23+000.

-En el área ambiental se realizará seguimiento a la siembra de las 15,84 hectáreas ordenadas en el Permiso de AprovechamientoForestal, en cumplimiento de los requerimientos por parte de la CVS en la Resolución No. 132de 2022, que otorgó dicho permiso, teniendo en cuenta que el establecimiento de estos árbolesse realizó en distintas épocas del año en curso.

Seguimiento al mantenimiento que el Contratista realice a la plantación de los 110 árboles comomedida compensatoria por Permiso de Ocupación de Cauce y Tala de un (1) árbol poremergencia, ubicados en el K5+250 al K5+400.

- En el área de sostenibilidad se continuará con el seguimiento y control de las actividades de Sostenibilidad implementadas por el Contratista de obra, así mismo, se continuará con la implementación de las actividades contempladas en el Plan de Sostenibilidad, aprobado.

4. REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE OBRA.

4.1. Informe Semanal

En el período se realizaron los siguientes informes semanales:

semanal #	periodo
163	Del 26 de julio -24 al 01 de agosto -24
164	Del 02 de agosto -24 al 08 de agosto -24
165	Del 09 de agosto -24 al 15 de agosto-24
166	Del 16 de agosto -24 al 22 de agosto -24
167	Del 23 de agosto -24 al 29 de agosto -24

Se presenta los informes semanales.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-3
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA: 1/08/2024 (Día / Mes / Año)

I. INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO: CORREDOR VIAL SANTA LUCÍA - MOÑITOS CÓDIGO 74CR02

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE — DIRECCIÓN TERRITORIAL: CÓRDOBA — SEMANA No.: 163 del 26/07/2024 al 1/08/2024. Último Informe Semanal SI (Numeración consecutiva)

SUPERVISOR CONTRATO INTERVENTORÍA: ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO — GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: JOSÉ LUCIO ÁLVAREZ

OBJETO CONTRATO DE OBRA: "MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA –MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 3.

ALCANCE FÍSICO CONTRACTUAL (Indicar la meta física a ejecutar de acuerdo con el alcance del contrato):

Revisión y/o Ajuste y/o Actualización y/o Modificación y/o Incorporación y/o Optimización y/o Complementación de los Estudios y Diseños, Mejoramiento y pavimentación priorizando aquellos sectores que se encuentran a nivel de afirmado y/o NO pavimentados acorde a los alcances presupuestales del contrato, Mantenimiento preventivo y rehabilitación a lo largo del corredor vial Santa Lucía - Moñitos.

DESCRIPCIÓN BREVE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

contempla la intervención de 46km de corredor vial que incluiye desmonte y limpieza, demolición de estructuras, remoción de alcantarillas, excavación sin clasificar de préstamos, excavaciones en material común de la explanación y canales y subrasante estabilizada con Cal con un espesor de 20cm, conformación de estructura de pavimento con ancho de calzada de 7,3m y berma cunetas de 1m a cada lado. Espersor de subbase 20 cm, 15 cm de base y Pavimentos Asfálticos (10cm de MDC25 y 7cm de MDC19), Estructuras y Drenajes, Señalización y Seguridad, Obras Varias. Mantenimiento rutinario, conformación de calzada existente y adición de afirmado.

CONTRATO DE OBRA:				CONTRATO DE INTERVENTORIA:			
CONTRATISTA:	CONSORCIO ISLA 066 - 2020			INTERVENTOR:	CONSORCIO VIAL NORTE		
INTEGRANTES:	LATINOAMERICANA DE CONSTRUCCIONES S.A , ISMOCOL S.A			INTEGRANTES:	GOMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S, JOYCO S.A.S., R & Q INGENIERIA COLOMBIA S.A.		
CONTRATO No.	923 DE 2021	VALOR INICIAL:	$ 171.472.677.930,00	CONTRATO No.	1050 DE 2021	VALOR INICIAL:	$ 11.999.988.099,00
FECHA DE INICIO:	23/06/2021	VALOR ADICIONES:	$ -	FECHA DE INICIO:	23/06/2021	VALOR ADICIONES:	$ -
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL:	31/08/2025	VALOR ACUMULADO:	$ 171.472.677.930,00	FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL:	31/08/2025	VALOR ACUMULADO:	$ 11.999.988.099,00
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE:	31/08/2025	VALOR ANTICIPO:	$ 14.343.935.268,00	FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE:	31/08/2025	VALOR ANTICIPO:	$ 793.831.155,00
		VALOR AMORTIZADO:	$ 10.604.479.215,00			VALOR AMORTIZADO:	$ 793.831.155,00
		SALDO POR AMORTIZAR:	$ 3.739.456.053,00			SALDO POR AMORTIZAR:	$ -

II. INFORMACIÓN PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PRESUPUESTALES CONTRATO DE OBRA POR VIGENCIA:

CONTRATO	VIGENCIA	2021	2022	2023	2024	2025
OBRA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 16.893.730.562	$ 43.289.473.684	$ 46.300.105.263	$ 46.842.105.263	$ 18.147.263.158
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 6.192.534.689	$ 34.990.224.174	$ 59.345.735.255	$ 27.447.619.764	$ -
	SALDO DE VIGENCIA	$ -	$ 10.500.000.000	$ (10.500.000.000)	$ 21.609.844.837	$ -
INTERVENTORÍA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 1.578.935.467	$ 2.210.526.316	$ 3.699.894.737	$ 3.157.894.737	$ 1.352.736.842
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 836.553,412	$ 2.952.908.371	$ 3.691.590.597,86	$ 1.800.844.645,32	$ -
	SALDO DE VIGENCIA	$ -	$ -	$ 8.304.139,14	$ 1.365.354.230,82	$ -

(Ejecutado de la vigencia corresponde al valor total ejecutado acumulado)
(Indicar valores en pesos)

OBRA

VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A):	$ 145.115.522.331,00	
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA:	$ 110.231.082.554,00	75,96%
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	$ 110.538.421.510,00	76,17%
AVANCE O ATRASO DE OBRA:	$ 307.338.956,00	0,21%
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: (Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)	$ 3.763.486.600,00	65,25%
TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA:	$ 131.385.049.630,00	76,62%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 131.822.899.015,00	76,88%
AVANCE O ATRASO EN LA INVERSIÓN:	$ 437.849.385,00	0,26%
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA	$ 912.384.154,00	0,53%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 1.048.726.777,00	0,61%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR:	SI	NO
	X	

No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: 6883 de 05/07/2024
PERIODO FACTURADO: jun-24
VALOR FACTURA: $ 2.805.355.111,00

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones:

INTERVENTORÍA

263157894,8

TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA:	$ 9.384.093.364,00	78,20%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 9.524.202.724,80	79,37%
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA	$ 52.631.579,00	0,44%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 36.340.207,00	0,30%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR:	SI	NO
	X	

No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: 7753 de 24/07/2024
PERIODO FACTURADO: jul-24
VALOR FACTURA: $ 247.158.589,86

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones:

ANTICIPOS	
Otorgado $	$ 14.343.935.268,00
Amortizado $	$ 10.604.479.215,00
Saldo $	$ 3.739.456.053,00

INDICADOR I/C	
En el mes:	0,03
Acumulado:	0,07

ANTICIPOS	
Otorgado $	$ 793.831.155,00
Amortizado $	$ 793.831.155,00
Saldo $	$ -

III. AVANCE FÍSICO

Meta Física Programada %: 74,3%
Meta Física Ejecutada %: 77,6%
Avance o Atraso Físico %: 3,32%

Meta Física (Programa de Obra) Línea Base							Meta Física Programada / Ejecutada Acumulada					
Descripción de la Meta Física Contractual	Unidad	Cantidad	Vigencia 2021	Vigencia 2022	Vigencia 2023	Vigencia 2024	Avance Físico	Tramo y/o sector 1	Tramo y/o sector 2	Tramo y/o sector (n)	Total	%
Estudios y diseños	km	46	3	31,5	10,18	1,32	Prog	33			33	71,7%
							Ejec	45,99			45,99	99,97%
* Mantenimiento	km	46	42	1,61	2,39	1,52	Prog	40			40	87,0%
							Ejec	46,66			46,66	101,4%
* Mejoramiento	km	32,36	1	9,84	13,31	5,04	Prog	27,78			27,78	85,8%
							Ejec	28,33			28,33	87,56%
* Puentes	Und	4		0,8	0,3	2,9	Prog	2			2	50,0%
							Ejec	1,75			1,75	43,8%

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Equipo Mínimo	Total Disponible
Planta de mezclas Asfálticas	1	
Trituradora	1	
Terminadora de Asfalto	1	
Retroexcavadoras sobre orugas	2	2
Motoniveladora	2	1
Compactadores vibratorios	2	1
Compactadores neumáticos	2	
Volquetas	10	6
Bulldozer		1
Retrocargador		3
Carrotanque		1
Recicladora		
Cargador frontal		2
Camión grúa		
Camión cisterna		
Compactador cilíndrico		
Total	21	17

Equipo mínimo corresponde al exigido en el pliego de condiciones.

* El Interventor identifica la meta física aprobada en el programa de obra por vigencia incluido los estudios y diseños y demás provisiones contempladas contractualmente y el avance físico semanal acumulado. (Se debe incluir la información por tramo y/o sector).

TRAMO Y/O SECTOR 1: PR2+150 - PR46+400
TRAMO Y/O SECTOR (n):
TRAMO Y/O SECTOR 2: PR53+250 - PR55+000

IV. GESTIÓN AMBIENTAL

FUENTES DE MATERIALES

			DISPONIBLE		
UBICACIÓN:	DOSIFICADORA DE CONCRETOS	PERMISO MINERO:	SI	NO	
	PR 4+400 LADO DERECHO (MONTERIA)	LICENCIA AMBIENTAL:	SI	NO	
UBICACIÓN:	CLASIFICADORA DE GRNULARES	PERMISO MINERO:	SI X	NO	
	KM 9 VIA A PLANETA RICA	LICENCIA AMBIENTAL:	SI X	NO	
UBICACIÓN:	CANTERA VILLA CARMEN	PERMISO MINERO:	SI X	NO	
	MONTERÍA	LICENCIA AMBIENTAL:	SI X	NO	
UBICACIÓN:		PERMISO MINERO:	SI	NO	
		LICENCIA AMBIENTAL:	SI	NO	

OBSERVACIONES: CANTERA VILLA CARMEN: Ubicada en la vereda las pulgas en el Municipio de Montería, Departamento de Córdoba. Contrato de Conc esión Minera No. EJF-091 y Resolución No. 2.5154 "Por medio de la cual se modifica una Licencia Ambiental". CLASIFICADORA DE GRANULARE S. Según radicado 20222102280 del 22 de febrero de 2022, la CVS manifestó que: "…los equipos móviles no requieren adelantar tramites de solicit ud de permiso de emisiones atmosféricas, sin embargo, deberá realizar monitoreo de PM (Material Particulado) cada 6 meses". DOSIFICADORA Y PLANTA DE CON CRETOS: Según radicado 20222108526 del 13 de junio, la CVS manifiesta que "… no requiere tramitar licencia ambiental. De igual forma, si existe algu na actividad no descrita en la cual se necesite la utilización de algún tipo de aprovechamiento de los recursos naturales, se deberá tramitar el permiso ambiental c orrespondiente a dicha actividad.

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

ZONAS DE DEPOSITO	SI X	NO	N/A		
LICENCIA AMBIENTAL:	SI	NO X	N/A		
APROVECHAMIENTO FORESTAL:	SI X	NO	N/A		
CONCESIÓN DE AGUAS:	SI	NO X	N/A		
OCUPACIÓN DE CAUCES:	SI X	NO	N/A		
VERTIMIENTOS:	SI	NO X	N/A		
EMISIONES:	SI	NO X	N/A		
OTROS (Especificar cual)	SI X	NO	N/A	INSTALACIONES TEMPORALES	

OBSERVACIONES: A través de la comunicación 49980-CE-2838, se solicitó al Contratista que en un término no mayor a tres (3) días calendario, se implementen aquellas actividades que den cuenta del cumplimiento de lo establecido en el documento PAGA, con respecto al material sobre la vía producto del paso de los vehículos que transitan al interior del acopio ubicado en el PR4+400, y un inadecuado manejo y disposición final de los escombros generados por las actividades de obra, en el depósito del PR30+450 margen izquierda.
Dado que por parte del Contratista se presenta un despliegue tardío de aquellas actividades en aras de garantizar la estabilidad geotécnica y geologica de los taludes, mediante comunicación 49980-CE-2851, se solicitó al Contratista acometer las acciones oportunas, que den cuenta del cumplimiento de esta obligación contractual.
Se continua el seguimiento a las actividades de mantenimiento en las plantaciones que se establecieron como medida compensatoria de los permisos ambientales.

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL)

ESTADO: Revisión por parte de la Subdirección de Sostenibilidad

OBSERVACIONES: Se recibe comunicado 2023S-VBOG-023212 en el que la Subdirección de Sostenibilidad informa que el PAGA versión 7 cuenta con revisión del componente ambiental y con no objeción del componente social.

V. GESTIÓN SOCIAL

	OBRA	INTER
TOTAL EMPLEOS GENERADOS:	273	36
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS:	246	26
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:	27	10
EMPLEOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA:	186	15

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS: 15
No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS: 27
DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO: PR 4+400 lado derecho,
Moñitos Lunes, miércoles y jueves de 8:00 am - 12:00m y 2:00pm-4:00pm

TOTAL EMPLEOS DEL PROYECTO: 309

OBSERVACIONES: **A la fecha se encuentran 6 PQRS abiertas y 126 cerradas del total de 132 PQRS recibidas por el contratista continua pendiente el concepto de no objeción por parte de la SS las fichas sociales de los PREDIOS 008A-D-T3-MSM NANCY ARIZA CUADRADO Y 0014-I-T10-MSM REMBERTO CASTRO PADILLA, aprobando 4 factores de compensación (2 de UMV- 1 ARRTO- 1 TDO) las cuales se radicaron a INVIAS Con oficio de rad. 2024E-VUVRAZ-065018Se realizó visita conjunta con elarea social del contratista, al predio007A-I-T10-MSM de la señora Victoria Domitila Avila Olea con el fin de persuadir a la señora para que desocupe el predio y no pierda los factores de compensación, la señora se copromete en desocupare esta semana. Se programo reunión de avance de obra para el dia 15 de agosto de 2024, nos encontramos a la espera de la presentación de la socialización La interventoria emitio oficio de radicado de salida 49980-CE-2804 del 16 de julio de 2024 reiterando la solicitud de la información requerida mediante el oficio No. 49980-CE-2771 del 05 de julio de 2024. Dicho oficio solicita la remisión de los planos planta/perfil y secciones de detalles que muestren las dimensiones y el alcance de las obras a realizar en cada una de las Instituciones Educativas, así como los levantamientos topográficos que reflejen el estado actual de las IE. Se requiere además especificar el tipo de intervención con la especificación correspondiente y sus respectivas memorias de cantidades**

VI. GESTIÓN PREDIAL

TOTAL ESTIMADO PREDIOS A ADQUIRIR: 62
FICHAS PREDIALES APROBADAS: 60
AVALÚOS APROBADOS: 39
PREDIOS ADQUIRIDOS: 17

OBSERVACIONES: Mediante comunicación 49980-CE-2823 del 23-07-2024 se emitió la Aprobación de la CITACIÓN para NOTIFICACIÓN de compra previamente no objetada con el rad INVIAS 2024S-VBOG-0041624 del predio 003-I-T3-MSM. así mismo, mediante nuestra comunicación 49980-CE-2831 Se remitio respuesta deAprobación al oficio de inscripción de oferta del predio 013-D-T10-MSM Luis Miguel Correa Burgos. Por su parte, mediante comunicación 49980-CE-2832 se impartió la aprobación de los documentos de enajenación de mejoras 008-C-I-T10-MSM de Iván Molina Pulido, y se remitió contrato de compra de mejoras, el acta de entrega y el acta de conocimiento, para verificación y Visto Bueno de No Objeción de la Gerencia Predial. Encomunicación 49980-CE-2833_se realizó la DEVOLUCION_AVISO Rad 37436 para notificación de oferta de compra 011-D-T10-MSM, debido a errores de fondo en el nombre del destinatario de la notificación, así como la dirección/lugar al que se remiti rá el destino, lo cual viciaría el proceso de notificación.
Se remite al contratista concepto de No Objeción a la preacta No.38, emitido por la Subdirección de Sostenibilidad mediante comunicación2024S-VBOG-051962. Se remitió Plan de Inversión Predial a la Subdirección de Sostenibilidad para concepto de No Objeción con radicado de entrada 2024E-VUVRAZ-070667de fecha 31/07/2024y se está a la espera de respuesta

VII. GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD

☐El 22 de julio del 2024 se revisaron y analizaron los requerimientos realizados por el Invias mediante oficio No. 2024S-VBOG-042094, definiendo la estrategia para su respuesta.
☐El 23 de julio del 2024 se solicitó al contratista atender las observaciones realizadas por el Invias a los informes mensuales que componen el trimestre No. 11, mediante oficio 49980-CE-2827.
☐El 24 de julio del 2024 se revisó el informe mensual del contratista de obra correspondiente a junio del 2024.

VIII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA Y ACUMULADAS

CUNETA
•Trapezoidal 47.8m PR13+500 lado derecho, cantidad 6.88m3
•Trapezoidal 18m del PR14+150 ambos lados, cantidad 5.4m3
•Trapezoidal 9m del PR30+600 al PR30+670 lado derecho, cantidad 1.2m3
•Trapezoidal 21.5m del PR30+120 al PR30+160 lado derecho, cantidad 2.8m3
•6.75m del PR13+670 al PR13+683 lado izquierdo, cantidad 1.3m3
•15.75m del PR15+050 al PR15+080 lado izquierdo, cantidad 3m3
ZANJAS DE CORONACIÓN
•64m PR14+250, 36m PR14+320,
FILTROS
•150 m del PR33+600 al PR33+750 lado izquierdo
•20m del PR33+550 al PR33+570 lado derecho
•110m del PR33+680 al PR33+790 lado derecho
•70m del PR34+150 al PR34+220 lado izquierdo
MDC25
•53m del PR2+867 al PR2+920 ambos carriles, cantidad 42.3m3
•68m del PR6+172 al PR6+240 carril derecho, cantidad 28.2m3
MDC19
•75m del PR6+168 al PR6+243 carril derecho, cantidad 21.8m3
•53m del PR2+867 al PR2+920 ambos carriles, cantidad 43.3m3
GAVIONES
•3m del PR14+380 lado izquierdo
•19m del PR13+500 lado derecho zodme
ODT
•Losa superior box PR23+937 lado izquierdo
•Construcción losa superior, cabezal y filtro lateral box PR24+148 lado izquierdo
•Filtros laterales y afirmado box PR28+495 lado derecho
•Instalación de tubería, atraque y solado alcantarilla PR32+230 lado izquierdo
•Excavación y mejoramiento en ciclópeo entre aletas box PR33+477 lado derecho. Losa inferior lado izquierdo
•construcción viga cabezal y aletas del estribo 2 puente Regino PR34+500
•Demolición estructura existente, excavación, remoción de tubería, instalación de afirmado, tubería y solado entre aletas alcantarilla PR35+230 lado derecho. Demolición estructura existente, excavación, remoción de tubería y afirmado lado izquierdo
•Demolición estructura existente, excavación cabezal, afirmado y solado cabezal alcantarilla PR35+720 lado derecho
•Construcción muros de acompañamiento 1 y 2 del estribo 2 puente PR45+300. fundida de diafragma intermedio (viga riostra) entre viga a - b y b-c y de tope sísmico norte del lado derecho.

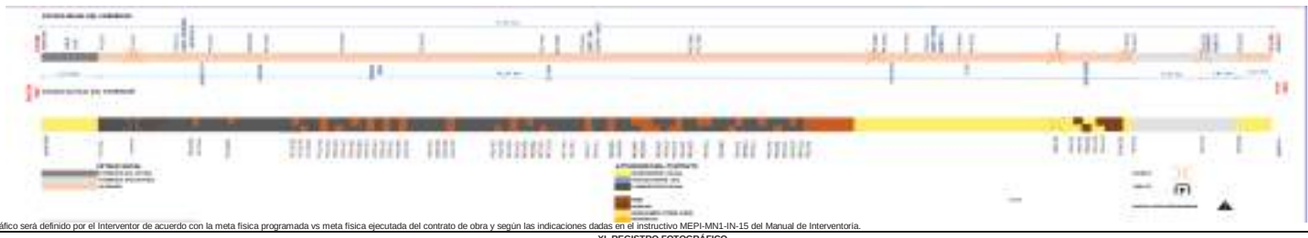
ACUMULADO
•Demolición de estructuras: 2.517,48 m3
•Remoción de alcantarillas: 1.382,00 m
•Excavaciones en material común de la Explanación y Canales: 148.896,30 m3
•Terraplenes: 212.810,88 m3
•Subrasante estabilizada con Cal (Incluye suministro de Cal): 45.151,00 m3
•Subbase Granular clase A: 42.613,80 m3
•Base granular clase A: 9.749,50 m3
•Excavaciones varias sin clasificar: 66.317,63 m3
•Concreto clase 28 MPA: 3.789,91 m3
•Concreto clase 14MPA: 634,42 m3
•Concreto clase 14MPA ciclópeo: 1.085,81 m3
•Acero de refuerzo Fy=420 Mpa: 604.820,90 kg
•Tubería de concreto reforzado clase III, de 900mm de diámetro interior: 1.510,38 m
•Tubería para filtro PVC perforada diámetro 100 mm: 9.384,04 m
•Material granular drenante: 25.355,96 m3
•Material de cobertura tipo SBG: 5.443,45 m3
•Transporte de materiales: 12.725.005,36 m3-km
•Cargue y suministro de material de terraplén para zonas Inundables: 191.557,88 m3
•Pavimento MR-40: 30.286,97 m3
•Geotextil Tipo NT-2500 o similar No Tejido: 136.635,10 m2
•Cunetas MR40: 6.670,34 m3
•Rellenos para estructuras con afirmado: 15.047,87 m3

NOVEDADES: se instala formaletas para fundida del jersey sobre viga cabezal de micropilotes de muro en tierra armada del PR15+050 lado izquierdo. instala formaletas en puente PR45+300 para fundida de diafragma intermedio (viga riostras) en eje y tope sísmico del lado derecho norte. Se realiza la instalación de MDC en los tramos del PR2+867 al PR2+920 y PR6+172 al PR6+240.
DIFICULTADES: se presentan retrasos en la instalación del MDC19 desde la llegada de las volquetas debido a daño en la imprimadora, por lo cual esta actividad se tuvo que realizar con herramienta menor.

IX. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

•Terraplenes PR34+500 estribo puente
•Instalación de MDC para parcheos del PR0 al PR2
•Relleno para estructuras con afirmado Alc K35+229, Alc K35+701, Box K28+493 Der
•Construcción de filtros K33+340 - K34+130
•reparación de losas MR40 mediante costura PR9 al PR12, del PR24 al PR26
•Construcción de cunetas faltantes del PR8+000 al PR19+000
•Construcción Zanja PR13+500 y PR30+700 Der
•Geogaviones Zodme y PR14+500
•construcción de viga diafragma Puente PR45+300

X. ESQUEMA GRÁFICO AVANCE METAS FÍSICAS PROGRAMADAS VS METAS FÍSICAS EJECUTADAS



El esquema gráfico será definido por el Interventor de acuerdo con la meta fisica programada vs meta fisica ejecutada del contrato de obra y según las indicaciones dadas en el instructivo MEPI-MN1-IN-15 del Manual de Interventoria.

XI. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Excavación para la construcción de filtros laterales del PR 34+120 a menores, lado izquierdo.



Excavación para la construcción alcantarilla carril derecho PR 35+700



Instalación de acero de refuerzo para la construcción de losa superior del box PR 24+500, lado izquierdo.



Instalación de MDC-19 para pavimento flexible PR 2+870 a mayores, carril derecho.



Instalación de acero de refuerzo para la construcción de losa inferior del box culvert del PR 33+477, lado derecho.



Puente 34+500 (Regino) construcción de viga cabezal en el estribo 2

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.

XII. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA

1. Seguimiento al programa de inversión y flujo de caja -
2. Seguimiento al avance de obra - pavimentación -
3. Supervisión de la etapa de construcción
4. Acompañamiento a la gestión de adquisición predial
5. Acompañamiento en la implementación de programas establecidos en el PAGA
6. Revisión de cuentas y radicación ante la DT
7. Verificación del cumplimiento del PMT
8. Supervisión y recomendación de instalación de señales en obra

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Digital Signer:JORGE IVAN OSORIO ESQUIVEL
Date:01-Aug-24 16:44:32 -05:00

FIRMA

NOMBRE: JORGE IVÁN OSORIO ESQUIVEL

Matrícula Profesional No.: 01198-0478

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.

Copias: Unidad Ejecutora, Subdirección de Sostenibilidad, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **INFORME SEMANAL**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-3
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA: 8/08/2024 (Día / Mes / Año)

I. INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO: CORREDOR VIAL SANTA LUCÍA - MOÑITOS CÓDIGO 74CR02

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE — DIRECCIÓN TERRITORIAL: CÓRDOBA — SEMANA No.: 164 del 2/08/2024 al 8/08/2024. Último Informe Semanal SI (Numeración consecutiva)

SUPERVISOR CONTRATO INTERVENTORÍA: ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO — GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: JOSÉ LUCIO ÁLVAREZ

OBJETO CONTRATO DE OBRA: "MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA –MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 3.

ALCANCE FÍSICO CONTRACTUAL (Indicar la meta física a ejecutar de acuerdo con el alcance del contrato):

Revisión y/o Ajuste y/o Actualización y/o Modificación y/o Incorporación y/o Optimización y/o Complementación de los Estudios y Diseños, Mejoramiento y pavimentación priorizando aquellos sectores que se encuentran a nivel de afirmado y/o NO pavimentados acorde a los alcances presupuestales del contrato, Mantenimiento preventivo y rehabilitación a lo largo del corredor vial Santa Lucía - Moñitos.

DESCRIPCIÓN BREVE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

contempla la intervención de 46km de corredor vial que incluiye desmonte y limpieza, demolición de estructuras, remoción de alcantarillas, excavación sin clasificar de préstamos, excavaciones en material común de la explanación y canales y subrasante estabilizada con Cal con un espesor de 20cm, conformación de estructura de pavimento con ancho de calzada de 7,3m y berma cunetas de 1m a cada lado. Espersor de subbase 20 cm, 15 cm de base y Pavimentos Asfálticos (10cm de MDC25 y 7cm de MDC19), Estructuras y Drenajes, Señalización y Seguridad, Obras Varias. Mantenimiento rutinario, conformación de calzada existente y adición de afirmado.

CONTRATO DE OBRA:				**CONTRATO DE INTERVENTORIA:**			
CONTRATISTA:	CONSORCIO ISLA 066 - 2020			INTERVENTOR:	CONSORCIO VIAL NORTE		
INTEGRANTES:	LATINOAMERICANA DE CONSTRUCCIONES S.A , ISMOCOL S.A			INTEGRANTES:	GOMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S, JOYCO S.A.S., R & Q INGENIERIA COLOMBIA S.A.		
CONTRATO No.	923 DE 2021	VALOR INICIAL:	$ 171.472.677.930,00	CONTRATO No.	1050 DE 2021	VALOR INICIAL:	$ 11.999.988.099,00
FECHA DE INICIO:	23/06/2021	VALOR ADICIONES:	$ -	FECHA DE INICIO:	23/06/2021	VALOR ADICIONES:	$ -
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL:	31/08/2025	VALOR ACUMULADO:	$ 171.472.677.930,00	FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL:	31/08/2025	VALOR ACUMULADO:	$ 11.999.988.099,00
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE:	31/08/2025	VALOR ANTICIPO:	$ 14.343.935.268,00	FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE:	31/08/2025	VALOR ANTICIPO:	$ 793.831.155,00
		VALOR AMORTIZADO:	$ 10.604.479.215,00			VALOR AMORTIZADO:	$ 793.831.155,00
		SALDO POR AMORTIZAR:	$ 3.739.456.053,00			SALDO POR AMORTIZAR:	$ -

II. INFORMACIÓN PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PRESUPUESTALES CONTRATO DE OBRA POR VIGENCIA:

CONTRATO	VIGENCIA	2021	2022	2023	2024	2025
OBRA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 16.893.730.562	$ 43.289.473.684	$ 46.300.105.263	$ 46.842.105.263	$ 18.147.263.158
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 6.192.534.689	$ 34.990.224.174	$ 59.345.735.255	$ 27.447.619.764	$ -
	SALDO DE VIGENCIA	$ -	$ 10.500.000.000	$ (10.500.000.000)	$ 21.609.844.837	$ -
INTERVENTORÍA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 1.578.935.467	$ 2.210.526.316	$ 3.699.894.737	$ 3.157.894.737	$ 1.352.736.842
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 836.553,412	$ 2.952.908.371	$ 3.691.590.597,86	$ 1.800.844.645,32	$ -
	SALDO DE VIGENCIA	$ -	$ -	$ 8.304.139,14	$ 1.365.354.230,82	$ -

(Ejecutado de la vigencia corresponde al valor total ejecutado acumulado)
(Indicar valores en pesos)

OBRA

VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A):	$ 145.115.522.331,00	
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA:	$ 110.731.082.554,00	76,31%
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	$ 110.938.422.510,00	76,45%
AVANCE O ATRASO DE OBRA:	$ 207.339.956,00	0,14%
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: (Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)	$ 3.763.486.600,00	65,25%
TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA:	$ 131.977.588.204,00	76,97%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 132.970.218.362,00	77,55%
AVANCE O ATRASO EN LA INVERSIÓN:	992.630.158,00	0,58%
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA	$ 592.538.574,00	0,35%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 1.147.319.347,00	0,67%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR:	SI	NO
	X	

No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: 6883 de 05/07/2024
PERIODO FACTURADO: jun-24
VALOR FACTURA: $ 2.805.355.111,00

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones: El acta de obra No. 38 fue radicada a la interventoría el día jueves 08 de agosto y se encuentra en proceso de revisión y firma

ANTICIPOS	
Otorgado $	$ 14.343.935.268,00
Amortizado $	$ 10.604.479.215,00
Saldo $	$ 3.739.456.053,00

INDICADOR I/C	
En el mes:	0,05
Acumulado:	0,07

INTERVENTORÍA

263157894,8

TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA:	$ 9.436.724.943,00	78,64%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 9.578.916.914,81	79,82%
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA	$ 52.631.579,00	0,44%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 54.714.190,00	0,46%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR:	SI	NO
	X	

No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: 7753 de 24/07/2024
PERIODO FACTURADO: jun-24
VALOR FACTURA: $ 247.158.589,86

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones: el acta de costos No.38 fue radicada a la DT el día martes 06 de agosto

ANTICIPOS	
Otorgado $	$ 793.831.155,00
Amortizado $	$ 793.831.155,00
Saldo $	$ -

III. AVANCE FÍSICO

Meta Física Programada % 75,6%
Meta Física Ejecutada % 77,7%
Avance o Atraso Físico % 2,05%

Meta Física (Programa de Obra) Línea Base							Meta Física Programada / Ejecutada Acumulada					
Descripción de la Meta Física Contractual	Unidad	Cantidad	Vigencia 2021	Vigencia 2022	Vigencia 2023	Vigencia 2024	Avance Físico	Tramo y/o sector 1	Tramo y/o sector 2	Tramo y/o sector (n)	Total	%
Estudios y diseños	km	46	3	31,5	10,18	1,32	Prog	33			33	71,7%
							Ejec	45,99			45,99	99,97%
* Mantenimiento	km	46	42	1,61	2,39	1,52	Prog	40			40	87,0%
							Ejec	46,66			46,66	101,4%
* Mejoramiento	km	32,36	1	9,84	13,31	5,04	Prog	28,28			28,28	87,4%
							Ejec	28,33			28,33	87,56%
* Puentes	Und	4		0,8	0,3	2,9	Prog	2,1			2,1	52,5%
							Ejec	1,76			1,76	44,0%

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Equipo Mínimo	Total Disponible
Planta de mezclas Asfálticas	1	
Trituradora	1	
Terminadora de Asfalto	1	
Retroexcavadoras sobre orugas	2	2
Motoniveladora	2	1
Compactadores vibratorios	2	1
Compactadores neumáticos	2	
Volquetas	10	6
Bulldozer		1
Retrocargador		3
Carrotanque		1
Recicladora		
Cargador frontal		2
Camión grúa		
Camión cisterna		
Compactador cilíndrico		
Total	21	17

Equipo mínimo corresponde al exigido en el pliego de condiciones.

* El Interventor identifica la meta física aprobada en el programa de obra por vigencia incluido los estudios y diseños y demás provisiones contempladas contractualmente y el avance físico semanal acumulado. (Se debe incluir la información por tramo y/o sector).

TRAMO Y/O SECTOR 1: PR2+150 - PR46+400
TRAMO Y/O SECTOR (n):
TRAMO Y/O SECTOR 2: PR53+250 - PR55+000

IV. GESTIÓN AMBIENTAL

FUENTES DE MATERIALES

			DISPONIBLE		
UBICACIÓN:	DOSIFICADORA DE CONCRETOS	PERMISO MINERO:	SI		NO
	PR 4+400 LADO DERECHO (MONTERIA)	LICENCIA AMBIENTAL:	SI		NO
UBICACIÓN:	CLASIFICADORA DE GRNULARES	PERMISO MINERO:	SI	X	NO
	KM 9 VIA A PLANETA RICA	LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO
UBICACIÓN:	CANTERA VILLA CARMEN	PERMISO MINERO:	SI	X	NO
	MONTERIA	LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO
UBICACIÓN:		PERMISO MINERO:	SI		NO
		LICENCIA AMBIENTAL:	SI		NO

OBSERVACIONES: CANTERA VILLA CARMEN: Ubicada en la vereda las pulgas en el Municipio de Montería, Departamento de Córdoba. Contrato de Conc esión Minera No. EJF-091 y Resolución No. 2.5154 "Por medio de la cual se modifica una Licencia Ambiental". CLASIFICADORA DE GRANULARE S. Según radicado 20222102280 del 22 de febrero de 2022, la CVS manifestó que: "…los equipos móviles no requieren adelantar tramites de solicit ud de permiso de emisiones atmosféricas, sin embargo, deberá realizar monitoreo de PM (Material Particulado) cada 6 meses". DOSIFICADORA Y PLANTA DE CON CRETOS: Según radicado 20222108526 del 13 de junio, la CVS manifiesta que "… no requiere tramitar licencia ambiental. De igual forma, si existe algu na actividad no descrita en la cual se necesite la utilización de algún tipo de aprovechamiento de los recursos naturales, se deberá tramitar el permiso ambiental c orrespondiente a dicha actividad.

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

ZONAS DE DEPOSITO	SI	X	NO		N/A	
LICENCIA AMBIENTAL:	SI		NO	X	N/A	
APROVECHAMIENTO FORESTAL:	SI	X	NO		N/A	
CONCESIÓN DE AGUAS:	SI		NO	X	N/A	
OCUPACIÓN DE CAUCES:	SI	X	NO		N/A	
VERTIMIENTOS:	SI		NO	X	N/A	
EMISIONES:	SI		NO	X	N/A	
OTROS (Especificar cual)	SI	X	NO		N/A	INSTALACIONES TEMPORALES

OBSERVACIONES: A través de la comunicación 49980-CE-2865, se le informó al Contratista que la respuesta entregada con respecto a la problemática evidenciada en el puente del PR7, no atiende la instrucción impartida por la Interventoría en la comunicación49980-CE-2816, en el sentido de informar la fecha en la que se realizará el acercamiento con la Corporación, como máxima autoridad ambiental en lajurisdicción del contrato de obra a su cargo, con el fin de conocer el alcance de las actividades a ejecutar manteniendo el principio del manejo adecuado de los recursos naturales, y así garantizar la indemnidad del INVIAS, como Entidad Contratante, ante los posibles pasivos ambientales que se generen posteriormente.
Se recibió por parte del Contratista los APU's NP del mantenimiento y monitoreo para el año2, mediante comunicación 49980-CE-2875, se le indicó que es de suma importancia contar con el documento con el que se dé por efectuada la modificación contractual de las provisiones,el cual será el soporte para continuar con los trámites que se requieran ante la Subdirección de Sostenibilidad, dado que esto nos garantiza contar con un Plan de Inversión Ambiental actualizado, en el que se evidencie que la provisión ambiental cuenta con los recursos necesarios para la ejecución de todas las actividades, en cumplimiento de los requerimientos en los permisos otorgados por la autoridad ambiental y, aquellas contractualmente establecidas.

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL)

ESTADO: Revisión por parte de la Subdirección de Sostenibilidad

OBSERVACIONES: Se recibe comunicado 2023S-VBOG-023212 en el que la Subdirección de Sostenibilidad informa que el PAGA versión 7 cuenta con revisión del componente ambiental y con no objeción del componente social.

V. GESTIÓN SOCIAL

	OBRA	INTER
TOTAL EMPLEOS GENERADOS:	273	36
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS:	246	26
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:	27	10
EMPLEOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA:	186	15

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS: 15
No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS: 27
DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO: PR 4+400 lado derecho,
Mo\nitos Lunes, miércoles y jueves de 8:00 am - 12:00m y 2:00pm-4:00pm

OBSERVACIONES: A la fecha se encuentran 5 PQRS abiertas y 125 cerradas del total de 132 PQRS recibidas por el contratista PROYECTO DE INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN : Se programo reunión de avance de obra para el dia 15 de agosto de 2024, Mediante oficio 49980 -CE-2872, la interventoría solicito la presentación de la socializaciónPROYECTO OBRAS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA : el contratista mediante oficio 38357 del 01 de agosto de 2024 envío de los documentos que sustentan los presupuestos de la OPC reparación y adecuación de muros perimetrales de fachada y laterales en el centro educativo Nuestra Señora del Carmen, Bajo Limón y a la OPC para la construcción de aula de clases en la Institución Educativa villa Concepción - sede Jobal , la interventoria se encuentra en revisón de esta información PROYECTO MANEJO DE INFRAESTRUCTURA DE PREDIOS Y SERVICIOS: la interventoría realizó acompañamiento al contratista a realizar visita a diferentes solicitudes presentadas por la comunidad que se requieren para cerrar atas de vecindad

TOTAL EMPLEOS DEL PROYECTO: 309

VI. GESTIÓN PREDIAL

TOTAL ESTIMADO PREDIOS A ADQUIRIR: 62
FICHAS PREDIALES APROBADAS: 60
AVALÚOS APROBADOS: 39
PREDIOS ADQUIRIDOS: 17

OBSERVACIONES: Mediante comunicación 49980-CE-2823 del 23-07-2024 se emitió la Aprobación de la CITACIÓN para NOTIFICACIÓN de compra previamente no objetada con el rad INVIAS 2024S-VBOG-0041624 del predio 003-I-T3-MSM. así mismo, mediante nuestra comunicación 49980-CE-2831 Se remitio respuesta deAprobación al oficio de inscripción de oferta del predio 013-D-T10-MSM Luis Miguel Correa Burgos. Por su parte, mediante comunicación 49980-CE-2832 se impartió la aprobación de los documentos de enajenación de mejoras 008-C-I-T10-MSM de Iván Molina Pulido, y se remitió contrato de compra de mejoras, el acta de entrega y el acta de conocimiento, para verificación y Visto Bueno de No Objeción de la Gerencia Predial. Encomunicación 49980-CE-2833_se realizó la DEVOLUCION_AVISO Rad 37436 para notificación de oferta de compra 011-D-T10-MSM, debido a errores de fondo en el nombre del destinatario de la notificación, así como la dirección/lugar al que se remiti rá el destino, lo cual viciaría el proceso de notificación.
Se remite al contratista concepto de No Objeción a la preacta No.38, emitido por la Subdirección de Sostenibilidad mediante comunicación2024S-VBOG-051962. Se remitió Plan de Inversión Predial a la Subdirección de Sostenibilidad para concepto de No Objeción con radicado de entrada 2024E-VUVRAZ-070667de fecha 31/07/2024y se está a la espera de respuesta

VII. GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD

☐El 22 de julio del 2024 se revisaron y analizaron los requerimientos realizados por el Invias mediante oficio No. 2024S-VBOG-042094, definiendo la estrategia para su respuesta.
☐El 23 de julio del 2024 se solicitó al contratista atender las observaciones realizadas por el Invias a los informes mensuales que componen el trimestre No. 11, mediante oficio 49980-CE-2827.
☐El 24 de julio del 2024 se revisó el informe mensual del contratista de obra correspondiente a junio del 2024.

VIII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA Y ACUMULADAS

TERRAPLÉN
•Del PR35+710 al PR35+730 lado derecho
CUNETA
•Trapezoidal 58.4m PR13+500 lado derecho, cantidad 30.9m3
•Trapezoidal 33.6m del PR30+120 al PR30+160 lado derecho, cantidad 4.5m3
•32.3m del PR10+382 al PR10+395 lado derecho, cantidad 6.2m3
ZANJAS DE CORONACIÓN
•44m PR14+200 lado izquierdo, 20m PR14+600 lado derecho.
FILTROS
•90m del PR34+060 al PR34+150 lado izquierdo
MDC19
•Parcheos del PR0+500 al PR1+600 sitios puntuales.
DISIPADOR
•Construcción de muros disipador nivel 1, 2 y 3 del PR21+730 y muro sur y norte del disipador PR14+140 lado izquierdo. Losa inferior disipador PR14+400 lado izquierdo.
BORDILLOS
•40m del PR28+610 al PR28+650 lado derecho
NEW JERSEY
•10.56m new jersey PR15+518 lado izquierdo
GAVIONES
•PR14+360 lado izquierdo
•PR13+500 lado izquierdo y derecho zodme
ODT
•Construcción de aletas, muro guardarruedas y filtro lateral box PR23+937 lado izquierdo
•Instalación de afirmado box PR24+148 ambos lados
•Construcción de losa entre aletas y muros laterales box PR33+477 lado derecho.
•construcción de pedestales A, B y C del estribo 1, instalación de terraplén y filtros laterales estribo 2 puente Regino PR34+500
•instalación de cabezales y afirmado alcantarilla PR35+230 ambos lados
•Instalación de cabezal prefabricado y afirmado alcantarilla PR35+720 lado derecho. Excavación lado izquierdo
•se realiza inyección a los torones en las vigas A, B Y C puente PR45+300.

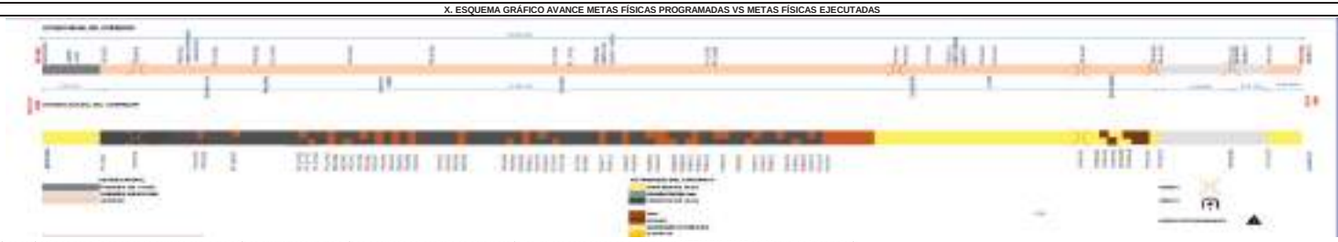
ACUMULADO
•Demolición de estructuras: 2.517,48 m3
•Remoción de alcantarillas: 1.382,00 m
•Excavaciones en material común de la Explanación y Canales: 148.896,30 m3
•Terraplenes: 212.810,88 m3
•Subrasante estabilizada con Cal (Incluye suministro de Cal): 45.151,00 m3
•Subbase Granular clase A: 42.613,80 m3
•Base granular clase A: 9.749,50 m3
•Excavaciones varias sin clasificar: 66.317,63 m3
•Concreto clase 28 MPA: 3.789,91 m3
•Concreto clase 14MPA: 634,42 m3
•Concreto clase 14MPA ciclópeo: 1.085,81 m3
•Acero de refuerzo Fy=420 Mpa: 604.820,90 kg
•Tubería de concreto reforzado clase III, de 900mm de diámetro interior: 1.510,38 m
•Tubería para filtro PVC perforada diámetro 100 mm: 9.384,04 m
•Material granular drenante: 25.355,96 m3
•Material de cobertura tipo SBG: 5.443,45 m3
•Transporte de materiales: 12.725.005,36 m3-km
•Cargue y suministro de material de terraplén para zonas Inundables: 191.557,88 m3
•Pavimento MR-40: 30.286,97 m3
•Geotextil Tipo NT-2500 o similar No Tejido: 136.635,10 m2
•Cunetas MR40: 6.670,34 m3
•Rellenos para estructuras con afirmado: 15.047,87 m3

NOVEDADES: se realiza construcción del jersey sobre viga cabezal de micropilotes de muro en tierra armada del PR15+050 lado izquierdo. Se realiza parcheo con instalación de MDC19 en sitios puntuales entre el PR0+500 al PR1+600
DIFICULTADES: el día lunes 05 de agosto no se observa personal del contratista trabajando en el puente PR 45+700. Debido a las fuertes lluvias se evidencian represamientos en algunas ODT y en el lado izquierdo del sentido sur de alcantarilla que se construye en el PR 35+720 aguas lluvias represadas a la entrada de una vivienda de vereda las Flórez.

IX. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

•Terraplenes PR34+500 estribo puente
•Instalación de MDC para parcheos del PR0 al PR2
•Relleno para estructuras con afirmado box K33+477, Alc K35+230, box PR23+937
•Construcción de filtros K33+477 - K34+130
•reparación de losas MR40 mediante costura PR9 al PR12, del PR24 al PR26
•Construcción de cunetas faltantes del PR8+000 al PR19+000
•Construcción Zanja PR14+200 y PR30+700 Der
•Geogaviones Zodme y PR14+500
•□

X. ESQUEMA GRÁFICO AVANCE METAS FÍSICAS PROGRAMADAS VS METAS FÍSICAS EJECUTADAS



El esquema gráfico será definido por el Interventor de acuerdo con la meta física programada vs meta física ejecutada del contrato de obra y según las indicaciones dadas en el instructivo MEPI-MN1-IN-15 del Manual de Interventoría.

XI. REGISTRO FOTOGRÁFICO



box culvert del PR 28+495 instalación de formaletas para fundida de aleta sentido norte, lado derecho.



En el puente PR45+300 se realiza inyección en vigas A, B y C



construcción de aletas y muro cabezal en box coulvert margen izquierda PR 23+937



instalación de bordillos prefabricados del PR 28+650 a menores, lado derecho.



construcción losa inferior cabezal Box coulvert PR 34+460 margen izquierda



parcheo PR 0+620 al 0+660 carril izquierdo

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.

XII. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA

1. Seguimiento al programa de inversión y flujo de caja -
2. Seguimiento al avance de obra -
3. Supervisión de la etapa de construcción
4. Acompañamiento a la gestión de adquisición predial
5. Acompañamiento en la implementación de programas establecidos en el PAGA
6. Revisión de cuentas y radicación ante la DT
7. Verificación del cumplimiento del PMT
8. Supervisión y recomendación de instalación de señales en obra

DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Digital Signer:JORGE IVAN OSORIO ESQUIVEL
Date:08-Aug-24 16:28:46 -05:00

FIRMA

NOMBRE: JORGE IVÁN OSORIO ESQUIVEL

Matrícula Profesional No.: 01198-0478

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.

Copias: Unidad Ejecutora, Subdirección de Sostenibilidad, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-3
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA: 15/08/2024 (Día / Mes / Año)

I. INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO: CORREDOR VIAL SANTA LUCÍA - MOÑITOS CÓDIGO 74CR02

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE — DIRECCIÓN TERRITORIAL: CÓRDOBA — SEMANA No.: 165 del 9/08/2024 al 15/08/2024 (Numeración consecutiva) Último Informe Semanal SI

SUPERVISOR CONTRATO INTERVENTORÍA: ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO — GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: JOSÉ LUCIO ÁLVAREZ

OBJETO CONTRATO DE OBRA: "MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA –MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 3.

ALCANCE FÍSICO CONTRACTUAL (Indicar la meta física a ejecutar de acuerdo con el alcance del contrato):

Revisión y/o Ajuste y/o Actualización y/o Modificación y/o Incorporación y/o Optimización y/o Complementación de los Estudios y Diseños, Mejoramiento y pavimentación priorizando aquellos sectores que se encuentran a nivel de afirmado y/o NO pavimentados acorde a los alcances presupuestales del contrato, Mantenimiento preventivo y rehabilitación a lo largo del corredor vial Santa Lucía - Moñitos.

DESCRIPCIÓN BREVE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

contempla la intervención de 46km de corredor vial que incluiye desmonte y limpieza, demolición de estructuras, remoción de alcantarillas, excavación sin clasificar de préstamos, excavaciones en material común de la explanación y canales y subrasante estabilizada con Cal con un espesor de 20cm, conformación de estructura de pavimento con ancho de calzada de 7,3m y berma cunetas de 1m a cada lado. Espersor de subbase 20 cm, 15 cm de base y Pavimentos Asfálticos (10cm de MDC25 y 7cm de MDC19), Estructuras y Drenajes, Señalización y Seguridad, Obras Varias. Mantenimiento rutinario, conformación de calzada existente y adición de afirmado.

CONTRATO DE OBRA:				CONTRATO DE INTERVENTORIA:			
CONTRATISTA:	CONSORCIO ISLA 066 - 2020			INTERVENTOR:	CONSORCIO VIAL NORTE		
INTEGRANTES:	LATINOAMERICANA DE CONSTRUCCIONES S.A , ISMOCOL S.A			INTEGRANTES:	GOMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S, JOYCO S.A.S., R & Q INGENIERIA COLOMBIA S.A.		
CONTRATO No.	923 DE 2021	VALOR INICIAL:	$ 171.472.677.930,00	CONTRATO No.	1050 DE 2021	VALOR INICIAL:	$ 11.999.988.099,00
FECHA DE INICIO:	23/06/2021	VALOR ADICIONES:	$ -	FECHA DE INICIO:	23/06/2021	VALOR ADICIONES:	$ -
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL:	31/08/2025	VALOR ACUMULADO:	$ 171.472.677.930,00	FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL:	31/08/2025	VALOR ACUMULADO:	$ 11.999.988.099,00
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE:	31/08/2025	VALOR ANTICIPO:	$ 14.343.935.268,00	FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE:	31/08/2025	VALOR ANTICIPO:	$ 793.831.155,00
		VALOR AMORTIZADO:	$ 10.604.479.215,00			VALOR AMORTIZADO:	$ 793.831.155,00
		SALDO POR AMORTIZAR:	$ 3.739.456.053,00			SALDO POR AMORTIZAR:	$ -

II. INFORMACIÓN PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PRESUPUESTALES CONTRATO DE OBRA POR VIGENCIA:

CONTRATO	VIGENCIA	2021	2022	2023	2024	2025
OBRA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 16.893.730.562	$ 43.289.473.684	$ 46.300.105.263	$ 46.842.105.263	$ 18.147.263.158
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 6.192.534.689	$ 34.990.224.174	$ 59.345.735.255	$ 27.447.619.764	$ -
	SALDO DE VIGENCIA	$ -	$ 10.500.000.000	$ (10.500.000.000)	$ 21.609.844.837	$ -
INTERVENTORÍA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 1.578.935.467	$ 2.210.526.316	$ 3.699.894,737	$ 3.157.894.737	$ 1.352.736.842
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 836.553.412	$ 2.952.908.371	$ 3.691.590.597,86	$ 1.800.844.645,32	$ -
	SALDO DE VIGENCIA	$ -	$ -	$ 8.304.139,14	$ 1.365.354.230,82	$ -

(Ejecutado de la vigencia corresponde al valor total ejecutado acumulado)
(Indicar valores en pesos)

OBRA

VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A):	$ 145.115.522.331,00	
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA:	$ 109.720.628.334,00	75,61%
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	$ 111.226.761.452,00	76,65%
AVANCE O ATRASO DE OBRA:	$ 1.506.133.118,00	1,04%
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: (Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)	$ 3.763.486.600,00	65,25%
TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA:	$ 131.912.406.588,00	76,93%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 133.258.557.304,00	77,71%
AVANCE O ATRASO EN LA INVERSIÓN:	$ 1.346.150.716,00	0,79%
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA	$ 441.508.748,00	0,26%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 288.338.942,00	0,17%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR:	SI	NO
	X	

No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: 6883 de 05/07/2024
PERIODO FACTURADO: jun-24
VALOR FACTURA: $ 2.805.355.111,00

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones: El acta de obra No. 38 fue radicada a la interventoría el día jueves 08 de agosto y se encuentra en proceso de revisión y firma

INTERVENTORÍA

263157894,8

TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA:	$ 9.489.356.522,00	79,08%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 9.629.849.017,95	80,25%
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA	$ 52.631.579,00	0,44%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 50.932.103,00	0,42%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR:	SI	NO
	X	

No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: 7753 de 24/07/2024
PERIODO FACTURADO: jun-24
VALOR FACTURA: $ 247.158.589,86

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones: el acta de costos No.38 fue radicada a la DT el día martes 06 de agosto

ANTICIPOS	
Otorgado $	$ 14.343.935.268,00
Amortizado $	$ 10.604.479.215,00
Saldo $	$ 3.739.456.053,00

INDICADOR I/C	
En el mes:	0,18
Acumulado:	0,07

ANTICIPOS	
Otorgado $	$ 793.831.155,00
Amortizado $	$ 793.831.155,00
Saldo $	$ -

III. AVANCE FISICO

Meta Física Programada % 76,4%
Meta Física Ejecutada % 77,7%
Avance o Atraso Físico % 1,22%

Meta Física (Programa de Obra) Línea Base							Meta Física Programada / Ejecutada Acumulada					
Descripción de la Meta Física Contractual	Unidad	Cantidad	Vigencia 2021	Vigencia 2022	Vigencia 2023	Vigencia 2024	Avance Físico	Tramo y/o sector 1	Tramo y/o sector 2	Tramo y/o sector (n)	Total	%
Estudios y diseños	km	46	3	31,5	10,18	1,32	Prog	33			33	71,7%
							Ejec	45,99			45,99	99,97%
* Mantenimiento	km	46	42	1,61	2,39	1,52	Prog	40			40	87,0%
							Ejec	46,66			46,66	101,4%
* Mejoramiento	km	32,36	1	9,84	13,31	5,04	Prog	28,28			28,28	87,4%
							Ejec	28,33			28,33	87,56%
* Puentes	Und	4		0,8	0,3	2,9	Prog	2,2			2,2	55,0%
							Ejec	1,76			1,76	44,0%

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Equipo Mínimo	Total Disponible
Planta de mezclas Asfálticas	1	
Trituradora	1	
Terminadora de Asfalto	1	
Retroexcavadoras sobre orugas	2	3
Motoniveladora	2	
Compactadores vibratorios	2	1
Compactadores neumáticos	2	
Volquetas	10	6
Bulldozer		
Retrocargador		3
Carrotanque		1
Recicladora		
Cargador frontal		2
Camión grúa		
Camión cisterna		
Compactador cilíndrico		
Total	21	16

* El Interventor identifica la meta física aprobada en el programa de obra por vigencia incluido los estudios y diseños y demás provisiones contempladas contractualmente y el avance físico semanal acumulado. (Se debe incluir la información por tramo y/o sector).

Equipo mínimo corresponde al exigido en el pliego de condiciones.

TRAMO Y/O SECTOR 1: PR2+150 - PR46+400
TRAMO Y/O SECTOR (n):
TRAMO Y/O SECTOR 2: PR53+250 - PR55+000

IV. GESTIÓN AMBIENTAL

FUENTES DE MATERIALES

			DISPONIBLE		
UBICACIÓN:	DOSIFICADORA DE CONCRETOS	PERMISO MINERO:	SI	NO	
	PR 4+400 LADO DERECHO (MONTERIA)	LICENCIA AMBIENTAL:	SI	NO	
UBICACIÓN:	CLASIFICADORA DE GRNULARES	PERMISO MINERO:	SI X	NO	
	KM 9 VIA A PLANETA RICA	LICENCIA AMBIENTAL:	SI X	NO	
UBICACIÓN:	CANTERA VILLA CARMEN	PERMISO MINERO:	SI X	NO	
	MONTERIA	LICENCIA AMBIENTAL:	SI X	NO	
UBICACIÓN:		PERMISO MINERO:	SI	NO	
		LICENCIA AMBIENTAL:	SI	NO	

OBSERVACIONES: CANTERA VILLA CARMEN: Ubicada en la vereda las pulgas en el Municipio de Montería, Departamento de Córdoba. Contrato de Conc esión Minera No. EJF-091 y Resolución No. 2.5154 "Por medio de la cual se modifica una Licencia Ambiental". CLASIFICADORA DE GRANULARE S. Según radicado 20222102280 del 22 de febrero de 2022, la CVS manifestó que: "…los equipos móviles no requieren adelantar tramites de solicit ud de permiso de emisiones atmosféricas, sin embargo, deberá realizar monitoreo de PM (Material Particulado) cada 6 meses". DOSIFICADORA Y PLANTA DE CON CRETOS: Según radicado 20222108526 del 13 de junio, la CVS manifiesta que "… no requiere tramitar licencia ambiental. De igual forma, si existe algu na actividad no descrita en la cual se necesite la utilización de algún tipo de aprovechamiento de los recursos naturales, se deberá tramitar el permiso ambiental c orrespondiente a dicha actividad.

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

ZONAS DE DEPOSITO	SI	X	NO	.....	N/A	.....
LICENCIA AMBIENTAL:	SI	.....	NO	X	N/A	.....
APROVECHAMIENTO FORESTAL:	SI	X	NO	.....	N/A	.....
CONCESIÓN DE AGUAS:	SI	.....	NO	X	N/A	.....
OCUPACIÓN DE CAUCES:	SI	X	NO	.....	N/A	.....
VERTIMIENTOS:	SI	.....	NO	X	N/A	.....
EMISIONES:	SI	.....	NO	X	N/A	.....
OTROS (Especificar cual)	SI	X	NO	.....	N/A	INSTALACIONES TEMPORALES

OBSERVACIONES: Mediante comunicación 49980-CE-2882 del 9 de agosto, se dio aprobación al informe mensual ambiental de julio. Sin embargo, se presentó un día de retraso en la presentación de dicho informe de acuerdo con lo establecido en el Apéndice D "Gestión Ambiental", dado que se debe radicar los 5 días calendario del vencimiento del periodo.

Por lo tanto, mediante comunicación 49980-CE-2889 del 9 de agosto, se informó a la Sostenibilidad que se ha presentado un posible incumplimiento por parte del Contratista en la entrega del informe ambiental por la entrega con un (1) día de retraso. En esta comunicaciónse manifestó que se ha propiciado los diferentes mecanismos tendientes a la puntual entrega de los informes ambientales por parte del Contratista.

Con comunicación 49980-CE-2904, se invita al Contratista a la Capacitación Monitor de Inclusión Social convocada por la Subdirección de Sostenibilidad en el marco de la Política de Sostenibilidad del INVIAS para el día 20 de agosto a las 8:30 am

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL)

ESTADO: Revisión por parte de la Subdirección de Sostenibilidad

OBSERVACIONES: Se recibe comunicado 2023S-VBOG-023212 en el que la Subdirección de Sostenibilidad informa que el PAGA versión 7 cuenta con revisión del componente ambiental y con no objeción del componente social.

V. GESTIÓN SOCIAL

	OBRA	INTER
TOTAL EMPLEOS GENERADOS:	275	37
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS:	248	27
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:	27	10
EMPLEOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA:	186	15

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS: 15
No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS: 27
DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO: PR 4+400 lado derecho, Moñitos Lunes, miércoles y jueves de 8:00 am - 12:00m y 2:00pm-4:00pm

TOTAL EMPLEOS DEL PROYECTO: 312

OBSERVACIONES: A la fecha se encuentran 6 PQRS abiertas y 127 cerradas del total de 133 PQRS recibidas por el contratista, durante el eridodo el contratista recibio una nueva pqrs instaurada por la señora sonia doria. Se revisó y aprobó la presentación para la socialización de avance de obra para el dia 15 de agosto de 2024, esta se llavara acabo en dos reuniones que se realizaran en bajo limón y en lavereda el jobal. El contratista mediante oficio 38557 del 13 de agosto de 2024 envio de los documentos que sustentan los presupuestos de la OPC reparación y adecuación de muros perimetrales de fachada y laterales en el centro educativo Nuestra Señora del Carmen, Bajo Limón y a la OPC para la construcción de aula de clases en la Institución Educativa villa Concepción - sede Jobal , con los ajustes solicitados por Interventoría, se procede a dar aprobación a la propuesta y enviarla a la SS para conepto de No objeción. Se aprobar las cantidades de material a utilizar en las adecuaciones de los accesos donde se realizarón las visitas conjuntas de las áreas social y técnica del contratista e Interventoria , a diferentes solicitudes presentadas por propietarios ,que se requieren para cerrar 3 actas de vecindad

VI. GESTIÓN PREDIAL

TOTAL ESTIMADO PREDIOS A ADQUIRIR:	62
FICHAS PREDIALES APROBADAS:	60
AVALÚOS APROBADOS:	39
PREDIOS ADQUIRIDOS:	17

OBSERVACIONES: Se remitió Plan de Inversión Predial a la Subdirección de Sostenibilidad para concepto de No Objeción con radicado de entrada 2024E-VUVRAZ-070667de fecha 31/07/2024, la SS realizó observaciones, las cuales se estan subsanando para radicar nuevamente

VII. GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD

El 22 de julio del 2024 se revisaron y analizaron los requerimientos realizados por el Invias mediante oficio No. 2024S-VBOG-042094, definiendo la estrategia para su respuesta.
El 23 de julio del 2024 se solicitó al contratista atender las observaciones realizadas por el Invias a los informes mensuales que componen el trimestre No. 11, mediante oficio 49980-CE-2827.
El 24 de julio del 2024 se revisó el informe mensual del contratista de obra correspondiente a junio del 2024.

VIII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA Y ACUMULADAS

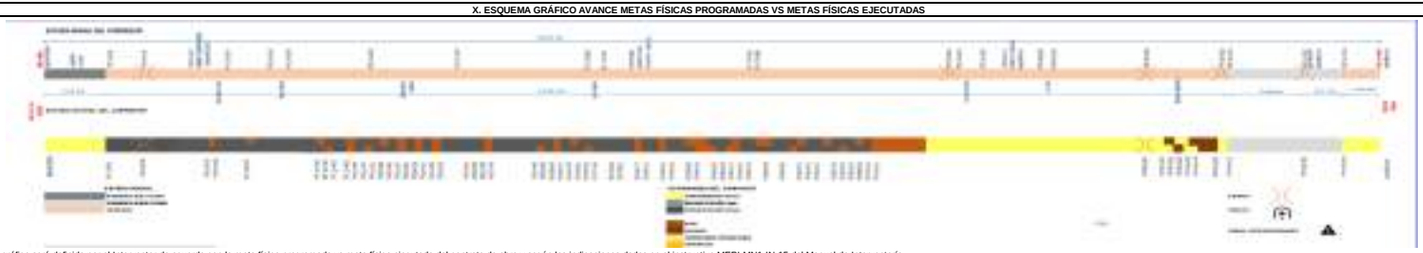
TERRAPLÉN
•Del PR35+500 calzada
CUNETA
•Trapezoidal 21.6m PR13+500 lado derecho, cantidad 2.8m3
•Trapezoidal 15.75m del PR26+640 al PR26+660 lado derecho, cantidad 2m3
•Trapezoidal 13.2m del PR28+640 al PR28+660 lado derecho, cantidad 1.7m3
•13.5m del PR10+385 lado derecho, cantidad 2.6m3
ZANJAS DE CORONACIÓN
•12m PR12+640 lado izquierdo, 46m PR14+600 lado derecho.
FILTROS
•40m del PR34+010 al PR34+060 lado izquierdo
•60m del PR34+220 al PR34+280 lado izquierdo
•30m del PR34+110 al PR34+140 lado derecho
DISIPADOR
•Construcción de disipador PR14+305 y PR14+120 lado izquierdo. AFIRMADO
•167m Conformación de vía en afirmado, cantidad 75.2m3
BORDILLOS
•40m del PR28+570 al PR28+640 lado derecho
•64m del PR26+006 al PR26+070 lado derecho
GAVIONES
•24m PR14+360 lado izquierdo
•15m PR13+500 lado derecho zodme
ODT
•filtro lateral y relleno en afirmado box PR23+937 lado izquierdo. Demolición de estructura existente lado derecho.
•Excavación, mejoramiento en ciclópeo y construcción de losa inferior box PR24+148 lado derecho
•Construcción de losa superior box PR33+477 lado derecho.
•En el puente 34+500 (Regino) se instala obra falsa en viga C.
•Instalación de afirmado, cabezal y tubería alcantarilla PR35+720 lado izquierdo
•puente PR 45+300 el contratista funde complemento de aleta izquierda y derecha de estribo 1.
ACUMULADO
•Demolición de estructuras: 2.517,48 m3
•Remoción de alcantarillas: 1.382,00 m
•Excavaciones en material común de la Explanación y Canales: 148.896,30 m3
•Terraplenes: 212.810,88 m3
•Subrasante estabilizada con Cal (Incluye suministro de Cal): 45.151,00 m3
•Subbase Granular clase A: 42.613,80 m3
•Base granular clase A: 9.749,50 m3
•Excavaciones varias sin clasificar: 66.317,63 m3
•Concreto clase 28 MPA: 3.789,91 m3
•Concreto clase 14MPA: 634,42 m3
•Concreto clase 14MPA ciclópeo: 1.085,81 m3
•Acero de refuerzo Fy=420 Mpa: 604.820,90 kg
•Tubería de concreto reforzado clase III, de 900mm de diámetro interior: 1.510,38 m
•Tubería para filtro PVC perforada diámetro 100 mm: 9.384,04 m
•Material granular drenante: 25.355,96 m3
•Material de cobertura tipo SBG: 5.443,45 m3
•Transporte de materiales: 12.725.005,36 m3-km
•Cargue y suministro de material de terraplén para zonas Inundables: 191.557,88 m3
•Pavimento MR-40: 30.286,97 m3
•Geotextil Tipo NT-2500 o similar No Tejido: 136.635,10 m2
•Cunetas MR40: 6.670,34 m3
•Rellenos para estructuras con afirmado: 15.047,87 m3

NOVEDADES:
DIFICULTADES: deslizamiento de material de talud en el PR45+450 lado izquierdo

IX. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

•Terraplenes PR34+500 estribo puente
•Relleno para estructuras con afirmado Alc K35+229, Alc K35+701, Box K23+937
•Construcción de muros box PR24+148
•Construcción cabezal box PR33+477 lado derecho
•Instalación de acero de refuerzo puente 34+500 (Regino) viga C
•Construcción de filtros K33+340 - K34+130
•reparación de losas MR40 mediante costura PR9 al PR12, del PR24 al PR26
•Construcción de cunetas faltantes del PR8+000 al PR19+000
•Construcción Zanja PR13+500 y PR30+700 Der
•Geogaviones Zodme y PR13+500

X. ESQUEMA GRÁFICO AVANCE METAS FÍSICAS PROGRAMADAS VS METAS FÍSICAS EJECUTADAS



El esquema gráfico será definido por el Interventor de acuerdo con la meta física programada vs meta física ejecutada del contrato de obra y según las indicaciones dadas en el instructivo MEPI-MN1-IN-15 del Manual de Interventoría.

XI. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Box culvert del PR 24+148 Lado derecho instalación de acero de refuerzo de losa inferior y muros.



construcción de cuneta trapezoidal en el Zodme PR13+500 costado derecho.



Instalación de formaletas para instalar acero en viga C del puente PR 34+500.



Instalación de cabezote prefabricado alcantarilla PR 35+720 , lado izquierdo.



PUENTE 45+300 instalación de acero de refuerzo en muro pantalla estribo 2.



Instalación de zanja de coronación PR 14+620 lado derecho.

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.

XII. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA	DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
1. Seguimiento al programa de inversión y flujo de caja - 2. Seguimiento al avance de obra - 3. Supervisión de la etapa de construcción 4. Acompañamiento a la gestión de adquisición predial 5. Acompañamiento en la implementación de programas establecidos en el PAGA 6. Revisión de cuentas y radicación ante la DT 7. Verificación del cumplimiento del PMT 8. Supervisión y recomendación de instalación de señales en obra	FIRMA NOMBRE: MARCO AURELIO OLIVEROS GARCÍA Matrícula Profesional No.: 2520203053 CND

Original: Informe mensual de Interventoría, Archivo de Gestión del INVIAS.

Copias: Unidad Ejecutora, Subdirección de Sostenibilidad, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-3
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA: 22/08/2024 (Día / Mes / Año)

I. INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO: CORREDOR VIAL SANTA LUCÍA - MOÑITOS CÓDIGO 74CR02

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE — DIRECCIÓN TERRITORIAL: CÓRDOBA — SEMANA No.: 166 del 16/08/2024 al 22/08/2024 (Numeración consecutiva) Último Informe Semanal SI

SUPERVISOR CONTRATO INTERVENTORÍA: ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO — GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: JOSÉ LUCIO ÁLVAREZ

OBJETO CONTRATO DE OBRA: "MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA –MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 3.

ALCANCE FÍSICO CONTRACTUAL (Indicar la meta física a ejecutar de acuerdo con el alcance del contrato):

Revisión y/o Ajuste y/o Actualización y/o Modificación y/o Incorporación y/o Optimización y/o Complementación de los Estudios y Diseños, Mejoramiento y pavimentación priorizando aquellos sectores que se encuentran a nivel de afirmado y/o NO pavimentados acorde a los alcances presupuestales del contrato, Mantenimiento preventivo y rehabilitación a lo largo del corredor vial Santa Lucía - Moñitos.

DESCRIPCIÓN BREVE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

contempla la intervención de 46km de corredor vial que incluiye desmonte y limpieza, demolición de estructuras, remoción de alcantarillas, excavación sin clasificar de préstamos, excavaciones en material común de la explanación y canales y subrasante estabilizada con Cal con un espesor de 20cm, conformación de estructura de pavimento con ancho de calzada de 7,3m y berma cunetas de 1m a cada lado. Espersor de subbase 20 cm, 15 cm de base y Pavimentos Asfálticos (10cm de MDC25 y 7cm de MDC19), Estructuras y Drenajes, Señalización y Seguridad, Obras Varias. Mantenimiento rutinario, conformación de calzada existente y adición de afirmado.

CONTRATO DE OBRA:				CONTRATO DE INTERVENTORIA:			
CONTRATISTA:	CONSORCIO ISLA 066 - 2020			INTERVENTOR:	CONSORCIO VIAL NORTE		
INTEGRANTES:	LATINOAMERICANA DE CONSTRUCCIONES S.A , ISMOCOL S.A			INTEGRANTES:	GOMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S, JOYCO S.A.S., R & Q INGENIERIA COLOMBIA S.A.		
CONTRATO No.	923 DE 2021	VALOR INICIAL:	$ 171.472.677.930,00	CONTRATO No.	1050 DE 2021	VALOR INICIAL:	$ 11.999.988.099,00
FECHA DE INICIO:	23/06/2021	VALOR ADICIONES:	$ -	FECHA DE INICIO:	23/06/2021	VALOR ADICIONES:	$ -
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL:	31/08/2025	VALOR ACUMULADO:	$ 171.472.677.930,00	FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL:	31/08/2025	VALOR ACUMULADO:	$ 11.999.988.099,00
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE:	31/08/2025	VALOR ANTICIPO:	$ 14.343.935.268,00	FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE:	31/08/2025	VALOR ANTICIPO:	$ 793.831.155,00
		VALOR AMORTIZADO:	$ 10.604.479.215,00			VALOR AMORTIZADO:	$ 793.831.155,00
		SALDO POR AMORTIZAR:	$ 3.739.456.053,00			SALDO POR AMORTIZAR:	$ -

II. INFORMACIÓN PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PRESUPUESTALES CONTRATO DE OBRA POR VIGENCIA:

CONTRATO	VIGENCIA	2021	2022	2023	2024	2025
OBRA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 16.893.730.562	$ 43.289.473.684	$ 46.300.105.263	$ 46.842.105.263	$ 18.147.263.158
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 6.192.534.689	$ 34.990.224.174	$ 59.345.735.255	$ 27.447.619.764	$ -
	SALDO DE VIGENCIA	$ -	$ 10.500.000.000	$ (10.500.000.000)	$ 21.609.844.837	$ -
INTERVENTORÍA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 1.578.935.467	$ 2.210.526.316	$ 3.699.894.737	$ 3.157.894.737	$ 1.352.736.842
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 836.553.412	$ 2.952.908.371	$ 3.691.590.597,86	$ 1.800.844.645,32	$ -
	SALDO DE VIGENCIA	$ -	$ -	$ 8.304.139,14	$ 1.365.354.230,82	$ -

(Ejecutado de la vigencia corresponde al valor total ejecutado acumulado)
(Indicar valores en pesos)

OBRA

VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A):	$ 145.115.522.331,00	
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA:	$ 110.152.409.400,00	75,91%
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	$ 111.606.761.452,00	76,91%
AVANCE O ATRASO DE OBRA:	$ 1.454.352.052,00	1,00%
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: (Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)	$ 3.763.486.600,00	65,25%
TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA:	$ 132.552.292.127,00	77,30%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 133.657.465.893,00	77,95%
AVANCE O ATRASO EN LA INVERSIÓN:	$ 1.105.173.766,00	0,64%
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA	$ 639.885.539,00	0,37%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 398.908.589,00	0,23%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR:	SI	NO
	X	

No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: 6883 de 05/07/2024
PERIODO FACTURADO: jun-24
VALOR FACTURA: $ 2.805.355.111,00

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones: El acta de obra No. 38 fue radicada a la DT el día 08 de agosto

INTERVENTORÍA

263157894,8

TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA:	$ 9.541.988.101,00	79,52%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 9.675.234.060,36	80,63%
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA	$ 52.631.579,00	0,44%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 45.385.042,00	0,38%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR:	SI	NO
	X	

No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: 7753 de 24/07/2024
PERIODO FACTURADO: jun-24
VALOR FACTURA: $ 247.158.589,86

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones: el acta de costos No.38 fue radicada a la DT el día martes 06 de agosto

ANTICIPOS	
Otorgado $	$ 14.343.935.268,00
Amortizado $	$ 10.604.479.215,00
Saldo $	$ 3.739.456.053,00

INDICADOR I/C	
En el mes:	0,11
Acumulado:	0,07

ANTICIPOS	
Otorgado $	$ 793.831.155,00
Amortizado $	$ 793.831.155,00
Saldo $	$ -

III. AVANCE FISICO

Meta Física Programada % 77,1%
Meta Física Ejecutada % 77,8%
Avance o Atraso Físico % 0,71%

	Meta Física (Programa de Obra) Línea Base						Meta Física Programada / Ejecutada Acumulada					
	Descripción de la Meta Física Contractual	Unidad	Cantidad	Vigencia 2021	Vigencia 2022	Vigencia 2023	Vigencia 2024	Avance Físico	Tramo y/o sector 1	Tramo y/o sector 2	Tramo y/o sector (n)	Total	%
	Estudios y diseños	km	46	3	31,5	10,18	1,32	Prog	33			33	71,7%
								Ejec	45,99			45,99	99,97%
*	Mantenimiento	km	46	42	1,61	2,39	1,52	Prog	40			40	87,0%
								Ejec	46,66			46,66	101,4%
*	Mejoramiento	km	32,36	1	9,84	13,31	5,04	Prog	28,53			28,53	88,1%
								Ejec	28,33			28,33	87,56%
*	Puentes	Und	4		0,8	0,3	2,9	Prog	2,25			2,25	56,3%
								Ejec	1,78			1,78	44,5%

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Equipo Mínimo	Total Disponible
Planta de mezclas Asfálticas	1	
Trituradora	1	
Terminadora de Asfalto	1	
Retroexcavadoras sobre orugas	2	3
Motoniveladora	2	
Compactadores vibratorios	2	1
Compactadores neumáticos	2	
Volquetas	10	6
Bulldozer		
Retrocargador		3
Carrotanque		1
Recicladora		
Cargador frontal		2
Camión grúa		
Camión cisterna		
Compactador cilíndrico		
Total	21	16

Equipo mínimo corresponde al exigido en el pliego de condiciones.

* El Interventor identifica la meta física aprobada en el programa de obra por vigencia incluido los estudios y diseños y demás provisiones contempladas contractualmente y el avance físico semanal acumulado. (Se debe incluir la información por tramo y/o sector).

TRAMO Y/O SECTOR 1: PR2+150 - PR46+400
TRAMO Y/O SECTOR (n):
TRAMO Y/O SECTOR 2: PR53+250 - PR55+000

IV. GESTIÓN AMBIENTAL

FUENTES DE MATERIALES

			DISPONIBLE		
UBICACIÓN:	DOSIFICADORA DE CONCRETOS	PERMISO MINERO:	SI	NO	
	PR 4+400 LADO DERECHO (MONTERIA)	LICENCIA AMBIENTAL:	SI	NO	
UBICACIÓN:	CLASIFICADORA DE GRNULARES	PERMISO MINERO:	SI X	NO	
	KM 9 VIA A PLANETA RICA	LICENCIA AMBIENTAL:	SI X	NO	
UBICACIÓN:	CANTERA VILLA CARMEN	PERMISO MINERO:	SI X	NO	
	MONTERIA	LICENCIA AMBIENTAL:	SI X	NO	
UBICACIÓN:		PERMISO MINERO:	SI	NO	
		LICENCIA AMBIENTAL:	SI	NO	

OBSERVACIONES: CANTERA VILLA CARMEN: Ubicada en la vereda las pulgas en el Municipio de Montería, Departamento de Córdoba. Contrato de Conc esión Minera No. EJF-091 y Resolución No. 2.5154 "Por medio de la cual se modifica una Licencia Ambiental". CLASIFICADORA DE GRANULARE S. Según radicado 20222102280 del 22 de febrero de 2022, la CVS manifestó que: "…los equipos móviles no requieren adelantar tramites de solicit ud de permiso de emisiones atmosféricas, sin embargo, deberá realizar monitoreo de PM (Material Particulado) cada 6 meses". DOSIFICADORA Y PLANTA DE CON CRETOS: Según radicado 20222108526 del 13 de junio, la CVS manifiesta que "… no requiere tramitar licencia ambiental. De igual forma, si existe algu na actividad no descrita en la cual se necesite la utilización de algún tipo de aprovechamiento de los recursos naturales, se deberá tramitar el permiso ambiental c orrespondiente a dicha actividad.

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

ZONAS DE DEPOSITO	SI	X	NO		N/A	
LICENCIA AMBIENTAL:	SI		NO	X	N/A	
APROVECHAMIENTO FORESTAL:	SI	X	NO		N/A	
CONCESIÓN DE AGUAS:	SI		NO	X	N/A	
OCUPACIÓN DE CAUCES:	SI	X	NO		N/A	
VERTIMIENTOS:	SI		NO	X	N/A	
EMISIONES:	SI		NO	X	N/A	
OTROS (Especificar cual)	SI	X	NO		N/A	INSTALACIONES TEMPORALES

OBSERVACIONES: Con comunicación 49980-CE-2909, se le requirió al Contratista la atención sobre el talud del PR 45+100 lado derecho, dado que s e evidencia un arrastre de material en el talud PR 45+100 lado derecho, y que por acción de las aguas lluvias se obstaculiza el tránsito de los usuarios de la vía, además que se pueden generar afectaciones la estructura de la vía y la colmatación de cauces cercanos. En comunicación 49980-CE-2910, se le ordenó al Contratista dar el manejo adecuado a los acopios de materiales a los costados de la vía sin la demarcación según lo establecido en el PAGA, además que algunos se encuentran cercanos a cuerpos de agua, y sobre zonas verdes. Con comunicacion 49980CE-2926, se le ordenó al Contratista adelantar las actividades que se encuentren a su alcance, con el fin de socializar y sensibilizar a la comunidad la importancia de darle un buen manejo a este tipo de residuos, dado que se observa que por parte de la comunidad se realiza una disposición inadecuada de residuos en la obra hidráulica tipo Box Culvert ubicada en el PR 23+500.

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL)

ESTADO: Revisión por parte de la Subdirección de Sostenibilidad

OBSERVACIONES: Se recibe comunicado 2023S-VBOG-023212 en el que la Subdirección de Sostenibilidad informa que el PAGA versión 7 cuenta con revisión del componente ambiental y con no objeción del componente social.

V. GESTIÓN SOCIAL

	OBRA	INTER
TOTAL EMPLEOS GENERADOS:	256	36
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS:	229	26
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:	27	10
EMPLEOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA:	186	15

TOTAL EMPLEOS DEL PROYECTO: 292

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS: 15
No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS: 27
DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO: PR 4+400 lado derecho,
Moñitos Lunes, miércoles y jueves de 8:00 am - 12:00m y 2:00pm-4:00pm

OBSERVACIONES: A la fecha se encuentran 4 PQRS abiertas y 129 cerradas del total de 133 PQRS recibidas por el contratista, durante el periodo el contratista cerro pqrs instaurada por la señora sonia doria, realizando un descole en terreno natural que no permita ingresar el agua hacia la vivienda
El día 16 de agosto de 2024, se realizó taller lúdico sobre Seguridad Vial, con los niños de 1 °, 2°, 3°, 4° y 5° de la Institución Buenos Aires, sobre la importancia de conocer y respetar las señales de transito. El día 15 de agosto de 2024, se llevo a cabo Socialización de avance de obra en los sectores de Jobal (9:30 AM) Y Bajo Limón (2:30 PM)
Con oficio de radicado 49980-CE-2911 del 21 de agosto de 2024 , se le dio aprobación a los presupuestos de las propuestas de las OPC que servirán de referencia para la elección de la persona o empresa, encargada de la ejecución de las actividades constructivas contempladas en las propuestas y se solicito al contratista enviar nuevamente el documento con las propuestas y sus anexos ajustados, teniendo en cuenta los cambios realizados en los presupuestos.
Se realizó visita al predio correspondiente a la ficha 007A -I-T10-MSM de la señora Victoria Domitila Ávila Olea, la señora se comprometió a desocupar en esta semana

VI. GESTIÓN PREDIAL

TOTAL ESTIMADO PREDIOS A ADQUIRIR: 62
FICHAS PREDIALES APROBADAS: 60
AVALÚOS APROBADOS: 39
PREDIOS ADQUIRIDOS: 17

OBSERVACIONES: Se remitió hoja de vida al Instituto, de la candidata al cargo de profesional predial, para ravisión y aprobación de la gerencia.

VII. GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD

El 22 de julio del 2024 se revisaron y analizaron los requerimientos realizados por el Invias mediante oficio No. 2024S-VBOG-042094, definiendo la estrategia para su respuesta.
El 23 de julio del 2024 se solicitó al contratista atender las observaciones realizadas por el Invias a los informes mensuales que componen el trimestre No. 11, mediante oficio 49980-CE-2827.
El 24 de julio del 2024 se revisó el informe mensual del contratista de obra correspondiente a junio del 2024.

VIII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA Y ACUMULADAS

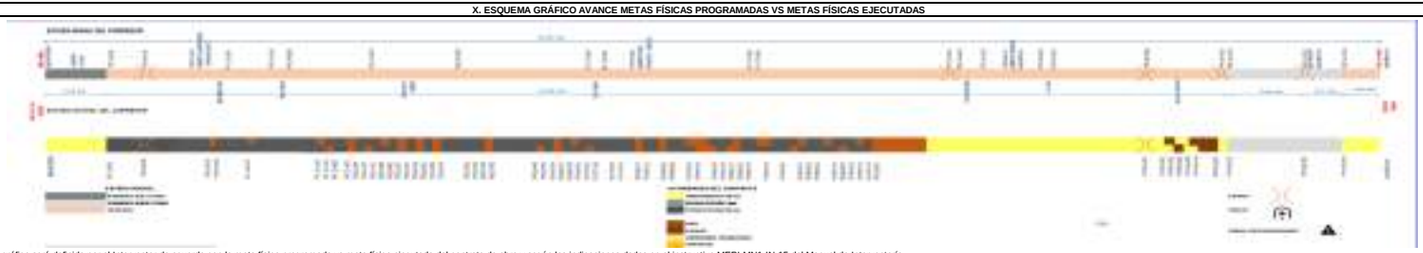
CUNETA
•Trapezoidal 35.2m PR13+500 lado derecho, cantidad 4.6m3
•Trapezoidal 8.8m del PR28+600 al PR28+620 lado derecho, cantidad 1.1m3
•Trapezoidal 46.2m del PR28+620 al PR28+670 lado izquierdo, cantidad 6m3
ZANJAS DE CORONACIÓN
•77m PR12+700 lado izquierdo
FILTROS
•20m del PR34+090 al PR34+110 lado derecho
•40m del PR34+190 al PR34+270 lado derecho
DISIPADOR
•Construcción de disipador PR14+135 lado derecho y PR14+200 lado izquierdo.
BORDILLOS
•17m del PR25+989 al PR26+006 lado derecho
•3m del PR26+986 al PR26+989 lado derecho
GAVIONES
•8m PR14+380 lado izquierdo
•13m PR13+500 lado derecho zodme
ODT
•Mejoramiento en ciclópeo y losa inferior box PR23+937 lado derecho.
•construcción de muros, losa superior y losa entre aletas box PR24+148 lado derecho
•demolición de estructura existente y excavación box PR24+490 lado derecho
•demolición estructura existente box PR28+495 lado izquierdo
•demolición de estructura existente alcantarilla PR30+220 lado izquierdo
•Construcción de aletas y muro guardarruedas box PR33+477 lado derecho.
•En el puente 34+500 (Regino) se instala acero de refuerzo viga C y formaleta.
•puente PR 45+300 construcción de muro pantalla estribo 2 e instalación de formaleta para fundida del tablero
ACUMULADO
•Demolición de estructuras: 2.517,48 m3
•Remoción de alcantarillas: 1.382,00 m
•Excavaciones en material común de la Explanación y Canales: 148.896,30 m3
•Terraplenes: 212.810,88 m3
•Subrasante estabilizada con Cal (Incluye suministro de Cal): 45.151,00 m3
•Subbase Granular clase A: 42.613,80 m3
•Base granular clase A: 9.749,50 m3
•Excavaciones varias sin clasificar: 66.317,63 m3
•Concreto clase 28 MPA: 3.789,91 m3
•Concreto clase 14MPA: 634,42 m3
•Concreto clase 14MPA ciclópeo: 1.085,81 m3
•Acero de refuerzo Fy=420 Mpa: 604.820,90 kg
•Tubería de concreto reforzado clase III, de 900mm de diámetro interior: 1.510,38 m
•Tubería para filtro PVC perforada diámetro 100 mm: 9.384,04 m
•Material granular drenante: 25.355,96 m3
•Material de cobertura tipo SBG: 5.443,45 m3
•Transporte de materiales: 12.725.005,36 m3-km
•Cargue y suministro de material de terraplén para zonas Inundables: 191.557,88 m3
•Pavimento MR-40: 30.286,97 m3
•Geotextil Tipo NT-2500 o similar No Tejido: 136.635,10 m2
•Cunetas MR40: 6.670,34 m3
•Rellenos para estructuras con afirmado: 15.047,87 m3

NOVEDADES: El contratista realiza instalación de señalización vertical (delineadores PR7+690). Se lleva a cabo segunda lectura de inclinómetros. El contratista continúa con las reparaciones paliativas en las losas dañadas y con la instalación de geomanto para protección de taludes.
DIFICULTADES: se presentan lluvias en horas de la mañana del día sábado 17 de agosto, por lo cual se cancelan las actividades de cunetas, box PR24+148 y alcantarilla PR30+200 que estaban programadas para ese día. Se observa empozamiento de aguas lluvias sobre carril izquierdo PR 23+830, en este sector se realizó recorrido con el contratista para realizar la construcción de este descole, pero aún no se ha realizado ninguna intervención.

IX. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

•Construcción muros box PR23+937 lado derecho.
•construcción aletas box PR24+148 lado derecho
•mejoramiento para losa inferior box PR24+490 lado derecho
•mejoramiento para losa inferior box PR28+495 lado izquierdo
•relleno en afirmado para instalación de tubería alcantarilla PR30+220 lado izquierdo
•filtros laterales y relleno en afirmado box PR33+477 lado derecho.
•En el puente 34+500 (Regino) construcción de viga C
•puente PR 45+300 fundida del tablero
•Construcción de filtros
•reparación de losas MR40 mediante costura PR9 al PR12, del PR24 al PR26
•Construcción de cunetas faltantes del PR8+000 al PR19+000
•Construcción Zanjas de coronación
•Geogaviones

X. ESQUEMA GRÁFICO AVANCE METAS FÍSICAS PROGRAMADAS VS METAS FÍSICAS EJECUTADAS



El esquema gráfico será definido por el Interventor de acuerdo con la meta física programada vs meta física ejecutada del contrato de obra y según las indicaciones dadas en el instructivo MEPI-MN1-IN-15 del Manual de Interventoría.

XI. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Excavación para construcción de alcantarilla PR 30+220 lado izquierdo



Excavaciones para instalación de zanjas de coronación del PR 12+850 a menores lado izquierdo.



Instalación de Geomanto para protección de taludes en margen izquierda PR 4+620 a mayores



puente del PR 34+500 Instalación de acero de refuerzo de viga C



puente del PR 45+300 instalación de formaletas para fundida del tablero.



puente PR 45+300 construcción de muro pantalla en estribo 2

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.

XII. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA	DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
1. Seguimiento al programa de inversión y flujo de caja - 2. Seguimiento al avance de obra - 3. Supervisión de la etapa de construcción 4. Acompañamiento a la gestión de adquisición predial 5. Acompañamiento en la implementación de programas establecidos en el PAGA 6. Revisión de cuentas y radicación ante la DT 7. Verificación del cumplimiento del PMT 8. Supervisión y recomendación de instalación de señales en obra	FIRMA NOMBRE: MARCO AURELIO OLIVEROS GARCÍA Matrícula Profesional No.: 2520203053 CND

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.

Copias: Unidad Ejecutora, Subdirección de Sostenibilidad, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-3
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	

FECHA: 29/08/2024 (Día / Mes / Año)

I. INFORMACIÓN GENERAL

PROYECTO: CORREDOR VIAL SANTA LUCÍA - MOÑITOS CÓDIGO 74CR02

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE — DIRECCIÓN TERRITORIAL: CÓRDOBA — SEMANA No.: 167 del 23/08/2024 al 29/08/2024 (Numeración consecutiva) Último Informe Semanal SI

SUPERVISOR CONTRATO INTERVENTORÍA: ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO — GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: JOSÉ LUCIO ÁLVAREZ

OBJETO CONTRATO DE OBRA: "MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA –MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 3.

ALCANCE FÍSICO CONTRACTUAL (Indicar la meta física a ejecutar de acuerdo con el alcance del contrato):

Revisión y/o Ajuste y/o Actualización y/o Modificación y/o Incorporación y/o Optimización y/o Complementación de los Estudios y Diseños, Mejoramiento y pavimentación priorizando aquellos sectores que se encuentran a nivel de afirmado y/o NO pavimentados acorde a los alcances presupuestales del contrato, Mantenimiento preventivo y rehabilitación a lo largo del corredor vial Santa Lucía - Moñitos.

DESCRIPCIÓN BREVE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

contempla la intervención de 46km de corredor vial que incluiye desmonte y limpieza, demolición de estructuras, remoción de alcantarillas, excavación sin clasificar de préstamos, excavaciones en material común de la explanación y canales y subrasante estabilizada con Cal con un espesor de 20cm, conformación de estructura de pavimento con ancho de calzada de 7,3m y berma cunetas de 1m a cada lado. Espersor de subbase 20 cm, 15 cm de base y Pavimentos Asfálticos (10cm de MDC25 y 7cm de MDC19), Estructuras y Drenajes, Señalización y Seguridad, Obras Varias. Mantenimiento rutinario, conformación de calzada existente y adición de afirmado.

CONTRATO DE OBRA:				CONTRATO DE INTERVENTORIA:			
CONTRATISTA:	CONSORCIO ISLA 066 - 2020			INTERVENTOR:	CONSORCIO VIAL NORTE		
INTEGRANTES:	LATINOAMERICANA DE CONSTRUCCIONES S.A , ISMOCOL S.A			INTEGRANTES:	GOMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S, JOYCO S.A.S., R & Q INGENIERIA COLOMBIA S.A.		
CONTRATO No.	923 DE 2021	VALOR INICIAL:	$ 171.472.677.930,00	CONTRATO No.	1050 DE 2021	VALOR INICIAL:	$ 11.999.988.099,00
FECHA DE INICIO:	23/06/2021	VALOR ADICIONES:	$ -	FECHA DE INICIO:	23/06/2021	VALOR ADICIONES:	$ -
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL:	31/08/2025	VALOR ACUMULADO:	$ 171.472.677.930,00	FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL:	31/08/2025	VALOR ACUMULADO:	$ 11.999.988.099,00
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE:	31/08/2025	VALOR ANTICIPO:	$ 14.343.935.268,00	FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE:	31/08/2025	VALOR ANTICIPO:	$ 793.831.155,00
		VALOR AMORTIZADO:	$ 10.604.479.215,00			VALOR AMORTIZADO:	$ 793.831.155,00
		SALDO POR AMORTIZAR:	$ 3.739.456.053,00			SALDO POR AMORTIZAR:	$ -

II. INFORMACIÓN PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO

DISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PRESUPUESTALES CONTRATO DE OBRA POR VIGENCIA:

CONTRATO	VIGENCIA	2021	2022	2023	2024	2025
OBRA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 16.893.730.562	$ 43.289.473.684	$ 46.300.105.263	$ 46.842.105.263	$ 18.147.263.158
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 6.192.534.689	$ 34.990.224.174	$ 59.345.735.255	$ 27.447.619.764	$ -
	SALDO DE VIGENCIA	$ -	$ 10.500.000.000	$ (10.500.000.000)	$ 21.609.844.837	$ -
INTERVENTORÍA	RECURSOS POR VIGENCIA	$ 1.578.935.467	$ 2.210.526.316	$ 3.699.894,737	$ 3.157.894.737	$ 1.352.736.842
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	$ 836.553.412	$ 2.952.908.371	$ 3.691.590.597,86	$ 1.800.844.645,32	$ -
	SALDO DE VIGENCIA	$ -	$ -	$ 8.304.139,14	$ 1.365.354.230,82	$ -

(Ejecutado de la vigencia corresponde al valor total ejecutado acumulado)
(Indicar valores en pesos)

OBRA

VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A):	$ 145.115.522.331,00	
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA:	$ 110.368.299.933,00	76,06%
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	$ 111.758.399.851,00	77,01%
AVANCE O ATRASO DE OBRA:	$ 1.390.099.918,00	0,96%
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: (Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)	$ 3.763.486.600,00	65,25%
TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA:	$ 132.999.409.853,00	77,56%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 133.810.212.570,00	78,04%
AVANCE O ATRASO EN LA INVERSIÓN:	$ 810.802.717,00	0,47%
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA	$ 447.117.726,00	0,26%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 152.746.677,00	0,09%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR:	SI	NO
	X	

No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: 6883 de 05/07/2024
PERIODO FACTURADO: jun-24
VALOR FACTURA: $ 2.805.355.111,00

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones: El acta de obra No. 38 fue radicada a la DT el día 08 de agosto

INTERVENTORÍA

263157894,8

TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA:	$ 9.594.619.680,00	79,96%
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	$ 9.734.212.286,01	81,12%
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA	$ 52.631.579,00	0,44%
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	$ 58.978.226,00	0,49%

RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR:	SI	NO
	X	

No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: 7753 de 24/07/2024
PERIODO FACTURADO: jun-24
VALOR FACTURA: $ 247.158.589,86

(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)
Observaciones: el acta de costos No.38 fue radicada a la DT el día martes 06 de agosto

ANTICIPOS	
Otorgado $	$ 14.343.935.268,00
Amortizado $	$ 10.604.479.215,00
Saldo $	$ 3.739.456.053,00

INDICADOR I/C	
En el mes:	0,39
Acumulado:	0,07

ANTICIPOS	
Otorgado $	$ 793.831.155,00
Amortizado $	$ 793.831.155,00
Saldo $	$ -

III. AVANCE FISICO

Meta Física Programada % 77,5%
Meta Física Ejecutada % 78,0%
Avance o Atraso Físico % 0,50%

Meta Física (Programa de Obra) Línea Base							Meta Física Programada / Ejecutada Acumulada					
Descripción de la Meta Física Contractual	Unidad	Cantidad	Vigencia 2021	Vigencia 2022	Vigencia 2023	Vigencia 2024	Avance Físico	Tramo y/o sector 1	Tramo y/o sector 2	Tramo y/o sector (n)	Total	%
Estudios y diseños	km	46	3	31,5	10,18	1,32	Prog	33			33	71,7%
							Ejec	45,99			45,99	99,97%
* Mantenimiento	km	46	42	1,61	2,39	1,52	Prog	40			40	87,0%
							Ejec	46,66			46,66	101,4%
* Mejoramiento	km	32,36	1	9,84	13,31	5,04	Prog	28,65			28,65	88,5%
							Ejec	28,33			28,33	87,56%
* Puentes	Und	4		0,8	0,3	2,9	Prog	2,28			2,28	57,0%
							Ejec	1,8			1,8	45,0%

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Equipo Mínimo	Total Disponible
Planta de mezclas Asfálticas	1	
Trituradora	1	
Terminadora de Asfalto	1	
Retroexcavadoras sobre orugas	2	3
Motoniveladora	2	
Compactadores vibratorios	2	1
Compactadores neumáticos	2	
Volquetas	10	6
Bulldozer		
Retrocargador		3
Carrotanque		1
Recicladora		
Cargador frontal		2
Camión grúa		
Camión cisterna		
Compactador cilíndrico		
Total	21	16

* El Interventor identifica la meta física aprobada en el programa de obra por vigencia incluido los estudios y diseños y demás provisiones contempladas contractualmente y el avance físico semanal acumulado. (Se debe incluir la información por tramo y/o sector).

Equipo mínimo corresponde al exigido en el pliego de condiciones.

TRAMO Y/O SECTOR 1: PR2+150 - PR46+400
TRAMO Y/O SECTOR (n):
TRAMO Y/O SECTOR 2: PR53+250 - PR55+000

IV. GESTIÓN AMBIENTAL

FUENTES DE MATERIALES

			DISPONIBLE			
UBICACIÓN:	DOSIFICADORA DE CONCRETOS	PERMISO MINERO:	SI		NO	
	PR 4+400 LADO DERECHO (MONTERIA)	LICENCIA AMBIENTAL:	SI		NO	
UBICACIÓN:	CLASIFICADORA DE GRNULARES	PERMISO MINERO:	SI	X	NO	
	KM 9 VIA A PLANETA RICA	LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO	
UBICACIÓN:	CANTERA VILLA CARMEN	PERMISO MINERO:	SI	X	NO	
	MONTERIA	LICENCIA AMBIENTAL:	SI	X	NO	
UBICACIÓN:		PERMISO MINERO:	SI		NO	
		LICENCIA AMBIENTAL:	SI		NO	

OBSERVACIONES: CANTERA VILLA CARMEN: Ubicada en la vereda las pulgas en el Municipio de Montería, Departamento de Córdoba. Contrato de Conc esión Minera No. EJF-091 y Resolución No. 2.5154 "Por medio de la cual se modifica una Licencia Ambiental". CLASIFICADORA DE GRANULARE S. Según radicado 20222102280 del 22 de febrero de 2022, la CVS manifestó que: "…los equipos móviles no requieren adelantar tramites de solicit ud de permiso de emisiones atmosféricas, sin embargo, deberá realizar monitoreo de PM (Material Particulado) cada 6 meses". DOSIFICADORA Y PLANTA DE CON CRETOS: Según radicado 20222108526 del 13 de junio, la CVS manifiesta que "… no requiere tramitar licencia ambiental. De igual forma, si existe algu na actividad no descrita en la cual se necesite la utilización de algún tipo de aprovechamiento de los recursos naturales, se deberá tramitar el permiso ambiental c orrespondiente a dicha actividad.

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

ZONAS DE DEPOSITO	SI	X	NO		N/A	
LICENCIA AMBIENTAL:	SI		NO	X	N/A	
APROVECHAMIENTO FORESTAL:	SI	X	NO		N/A	
CONCESIÓN DE AGUAS:	SI		NO	X	N/A	
OCUPACIÓN DE CAUCES:	SI	X	NO		N/A	
VERTIMIENTOS:	SI		NO	X	N/A	
EMISIONES:	SI		NO	X	N/A	
OTROS (Especificar cual)	SI	X	NO		N/A	INSTALACIONES TEMPORALES

OBSERVACIONES: Dado que por parte del Contratista no se ha realizado el mantenimiento del talud ubicado sobre la margen derecha en el PR 45+100 (Ilustración 1), con omunicación 49980-CE-2934 se conminó al Contratista para que en cumplimiento de su obligación contractual de garantizar, en todo momento, la estabilidad del talud. Por lo que en respuesta a esto, el Contratista mediantee comunicación 38797 reportó su intervención.

Se realizó seguimiento a las labores de mantenimiento en las plantaciones del PR 8+370 y en la Hacienda "La Pajuila", de lo cual el Contratista estará realizando los informes de estas actividades para presentación a la CVS como soporte de la preacta que corresponda.

Se ha evidenciado el avance de las tareas sw conformación de taludes y terraplenes del PR 14+000 a mayores para instalacion de geomanto y Pasto Vetiver/Semilla al voleo.

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL)

ESTADO: Revisión por parte de la Subdirección de Sostenibilidad

OBSERVACIONES: Se recibe comunicado 2023S-VBOG-023212 en el que la Subdirección de Sostenibilidad informa que el PAGA versión 7 cuenta con revisión del componente ambiental y con no objeción del componente social.

V. GESTIÓN SOCIAL

	OBRA	INTER
TOTAL EMPLEOS GENERADOS:	256	36
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS:	229	26
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:	27	10
EMPLEOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA:	186	15

TOTAL EMPLEOS DEL PROYECTO: 292

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS: 16
No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS: 27
DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO: PR 4+400 lado derecho, Moñitos Lunes, miércoles y jueves de 8:00 am - 12:00m y 2:00pm-4:00pm

OBSERVACIONES: PROYECTO ATENCIÓN A LA COMUNIDAD: A la fecha se encuentran 4 PQRS abiertas y 129 cerradas del total de 133 PQRS recibidas por el contratista, Durante la semana el contratista cerro dos pqrs : 130 y 133 Señora Sonia doria y enith osuna
PROYECTO OBRAS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA : Con oficio de radicado 49980 -CE-2937 del 27 de agosto de 2024 Solicitó concepto de no objeción de las propuestas de las obras de participación comunitaria de la Institución Educativa Villa Concepción -Sede Jobal del Municipio de Lorica y de la Institución educativa nuestra señora del Carmen del Corregimiento Bajo Limón, Bajo radicado 49980 -CE-2937,
PROYECTO GESTIÓN SOCIO-PREDIAL: Se realizó visita al predio correspondiente a la ficha 007A-I-T10-MSM de la señora Victoria Domitila Ávila Olea, Se verificó que la señora desocupo el predio. se llego al acuerdo de que el dinero de la vivienda a adquirir sera depositado directamente a la propietaria por poder autorizado de la señora Domitila Avila

VI. GESTIÓN PREDIAL

TOTAL ESTIMADO PREDIOS A ADQUIRIR:	62
FICHAS PREDIALES APROBADAS:	60
AVALÚOS APROBADOS:	39
PREDIOS ADQUIRIDOS:	17

OBSERVACIONES: Se remitió hoja de vida al Instituto, de la candidata al cargo de profesional predial, para ravisión y aprobación de la gerencia.

VII. GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD

El 22 de julio del 2024 se revisaron y analizaron los requerimientos realizados por el Invias mediante oficio No. 2024S-VBOG-042094, definiendo la estrategia para su respuesta.
El 23 de julio del 2024 se solicitó al contratista atender las observaciones realizadas por el Invias a los informes mensuales que componen el trimestre No. 11, mediante oficio 49980-CE-2827.
El 24 de julio del 2024 se revisó el informe mensual del contratista de obra correspondiente a junio del 2024.

VIII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA Y ACUMULADAS

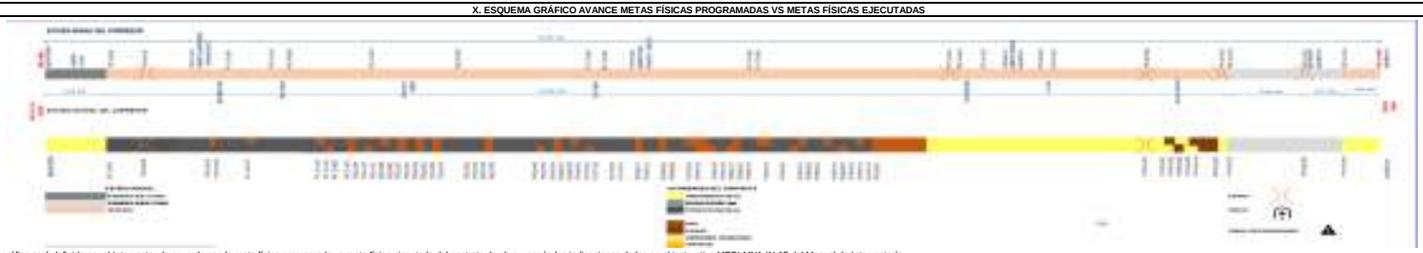
CUNETA
•Trapezoidal 56.4m PR13+500 lado derecho, cantidad 7.6m3
•Trapezoidal 8.8m del PR28+580 al PR28+610 lado derecho, cantidad 1.1m3
•Trapezoidal 14.8m del PR28+580 al PR28+620 lado izquierdo, cantidad 1.9m3
ZANJAS DE CORONACIÓN
•126.5m PR12+800 lado izquierdo
DISIPADOR
•Construcción de disipador PR12+850 lado derecho y PR14+200 lado izquierdo, PR14+600 lado derecho
BORDILLOS
•65m del PR30+108 al PR30+173 lado izquierdo
GAVIONES
•21m PR14+360 lado izquierdo
•20m PR13+500 lado derecho zodme
ODT
•Construcción de muros y losa superior box PR23+937 lado derecho.
•construcción de aletas, filtros y rellenos box PR24+148 lado derecho
•demolición estructura existente, mejoramiento en ciclópeo para box PR28+192 lado izquierdo
•Excavación e instalación tubería, afirmado atraque y losa cabezal alcantarilla PR30+220 lado izquierdo
•En el puente 34+500 (Regino) se trabaja en instalación de obra falsa de viga A. Las vigas B y C tienen el acero instalado
•puente PR 45+300 se continúa instalando la formaleta para fundida del tablero
ACUMULADO
•Demolición de estructuras: 2.690,51 m3
•Remoción de alcantarillas: 1.382,00 m
•Excavaciones en material común de la Explanación y Canales: 148.917,12 m3
•Terraplenes: 215.570,50 m3
•Subrasante estabilizada con Cal (Incluye suministro de Cal): 45.151,00 m3
•Subbase Granular clase A: 42.613,80 m3
•Base granular clase A: 9.749,50 m3
•Excavaciones varias sin clasificar: 67.228,24 m3
•Concreto clase 28 MPA: 3.946,21 m3
•Concreto clase 14MPA: 639,89 m3
•Concreto clase 14MPA ciclópeo: 1.085,81 m3
•Acero de refuerzo Fy=420 Mpa: 609.255,30 kg
•Tubería de concreto reforzado clase III, de 900mm de diámetro interior: 1.530,78 m
•Tubería para filtro PVC perforada diámetro 100 mm: 9.932,04 m
•Material granular drenante: 25.563,80 m3
•Material de cobertura tipo SBG: 5.443,45 m3
•Transporte de materiales: 12.911.583,35 m3-km
•Cargue y suministro de material de terraplén para zonas Inundables: 194.317,50 m3
•Pavimento MR-40: 30.436,97 m3
•Geotextil Tipo NT-2500 o similar No Tejido: 138.831,10 m2
•Cunetas MR40: 6.720,34 m3
•Rellenos para estructuras con afirmado: 15.866,77 m3

NOVEDADES: El contratista inicia la instalación de pintura y tachas para señalización horizontal del pavimento. El contratista continúa con las reparaciones paliativas en las losas dañadas.
DIFICULTADES:

IX. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

•Construcción de cabezal y filtros laterales box PR23+937 lado derecho.
•rellenos box PR24+148 lado derecho
•construcción losa inferior box PR28+192 lado izquierdo
•construcción de aletas cabezal alcantarilla PR30+220 lado izquierdo
•En el puente 34+500 (Regino) construcción de vigas A, B y C
•puente PR 45+300 construcción del tablero - losa
•Construcción de filtros
•reparación de losas MR40 mediante costura PR9 al PR12, del PR24 al PR26
•Construcción de cunetas y sellos faltantes del PR8+000 al PR19+000
•Construcción Zanjas de coronación
•Disipadores
•Geogaviones

X. ESQUEMA GRÁFICO AVANCE METAS FÍSICAS PROGRAMADAS VS METAS FÍSICAS EJECUTADAS



El esquema gráfico será definido por el Interventor de acuerdo con la meta física programada vs meta física ejecutada del contrato de obra y según las indicaciones dadas en el instructivo MEPI-MN1-IN-15 del Manual de Interventoría.

XI. REGISTRO FOTOGRÁFICO



Alcantarilla PR30+220 atraque a tubería con material de afirmado del lado izquierdo.



box culvert PR24+148 lado derecho llenos con material de afirmado



Instalación acero de refuerzo para tablero del puente del PR 45+300



Instalación de tachas - señalización horizontal en el PR 17+000



puente 34+500 se inicia instalación de acero en Viga C



Instalación de geomanto PR 34+450 lado izquierdo

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.

XII. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA	DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
1. Seguimiento al programa de inversión y flujo de caja - 2. Seguimiento al avance de obra - 3. Supervisión de la etapa de construcción 4. Acompañamiento a la gestión de adquisición predial 5. Acompañamiento en la implementación de programas establecidos en el PAGA 6. Revisión de cuentas y radicación ante la DT 7. Verificación del cumplimiento del PMT 8. Supervisión y recomendación de instalación de señales en obra	FIRMA NOMBRE: MARCO AURELIO OLIVEROS GARCÍA Matrícula Profesional No.: 2520203053 CND

Original: Informe mensual de Interventoría, Archivo de Gestión del INVIAS.

Copias: Unidad Ejecutora, Subdirección de Sostenibilidad, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

4.2. Maquinaria y Equipo Contrato de Obra.

FORMATO MEPI-MN1-IN-15-FR-3

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA MAQUINARIA Y EQUIPO CONTRATO DE OBRA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-4
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 DE 2

FECHA: 5/09/2024 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CÓRDOBA

CONTROL DIARIO DE MAQUIINARIA Y EQUIPO CONTRATO DE OBRA

PERIODO / MES INFORME MENSUAL: ago-24 **PROYECTO:** SANTA LUCÍA - MOÑITOS

CONTRATO No. 923-2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO ISLA 066-2020

CONTRATO INTERVENTORÍA No. 1050-2021 **INTERVENTORÍA:** CONSORCIO VIAL NORTE

MAQUINARIA Y EQUIPO				DÍAS DEL MES																														
DESCRIPCIÓN	MARCA / MODELO	CAPACIDAD	LOCALIZACIÓN	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
MOTONIVELADORA 140K -CAT	CAT120H 2015	120HP	PR+30+000/PR34+500	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
MOTONIVELADORA 120M-CAT	CATERPILLAR/2009	120HP	PR+30+000/PR34+500	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A
VIBROCOMPACTADOR 1 CABINADO	CAT 2016	12 TON	PR+30+000/PR34+500	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VIBROCOMPACTADOR 2 CARPADO	CAT 2016	12 TON	PR+30+000/PR34+500	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VIBROCOMPACTADOR 1 CABINADO	CAT 2016	12 TON	PR+30+000/PR34+500	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A
BULLDOZER D6N	CATERPILLAR/1999	99 HP	PR+30+000/PR34+500	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A
RETROEXCAVADORA 324DL CAT	CATERPILLAR/1999		PR+30+000/PR34+500	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A
RETROEXCAVADORA 330D CAT	CATERPILLAR/1999		PR+30+000/PR34+500	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
RETROEXCAVADORA DE ORUGA 320D	CATERPILLAR/2006	320HP	PR+30+000/PR34+500	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A
RETROEXCAVADORA DE LLANTAS	DOSSAN/2020	DX140W	PR+30+000/PR34+500	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A
MINI-RETROEXCAVADORA DE ORUGA	DOSSAN/2023		PR+4+500	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A
CARGADOR FRONTAL	HYUNDAI		PR13+500	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A
MINICARGADOR	CAT-236B/2014		PR4+400	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A
MINICARGADOR	CAT-236B/2014		PR6+0880-12+300	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A
RETROCARGADOR 420E	CAT 2016		PR+28+600/PR30+000	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
RETROCARGADOR 420E	CAT 2016		PR+28+600/PR30+000	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
CAMABAJA	KENWORTH/2015		PR 2+150/46+000	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A
MINICARGADOR	CAT-236B/2020	2020	PR6+0880-12+300	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
MIXER LKK-282	FOTON/2023	7M3	PR 4+400/30+600	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
MIXER WOM-353	FOTON/2023	7M3	PR 4+400/30+600	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
MIXER LKK-281	FOTON/2023	7M3	PR 4+400/30+600	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A
MIXER WOM-478	FOTON/2023	7M3	PR 4+400/30+600	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A
MIXER WOM-395	FOTON/2023	7M3	PR 4+400/30+600	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A
MIXER WOM-480	INTERNATIONAL/2022	7M3	PR 4+400/30+600	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
CARROTANQUE AGUA 3,000 GLS FTR	CHEVROLET/2016	3200 Gl	PR 4+400/30+600	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
CARROTANQUE AGUA 6,000 GLS	HINO/2008	6000 Gl	PR 4+400/30+600	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A
CAMION-ESTACA	CHEVROL/2022	2999 Cc	PR2+105/PR46+000	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A
CAMION-ESTACA NKR	CHEVROL/2022	2999 Cc	PR2+105/PR46+000	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A
VOLQUETADOBLE TROQUE GDY 902	INTERNATIONAL/2021	15 M3	PR4+400/PR21+000	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE GDY 903	INTERNATIONAL/2021	15 M3	PR4+400/PR21+000	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE GDY 904	INTERNATIONAL/2021	15 M3	PR4+400/PR21+000	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE GDY 905	INTERNATIONAL/2021	15 M3	PR4+400/PR21+000	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE GDY 996	INTERNATIONAL/2021	15 M3	PR4+400/PR21+000	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A
VOLQUETADOBLE TROQUE SNU 944	INTERNATIONAL/2008	15 M3	PR4+400/PR21+000	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A
VOLQUETADOBLE TROQUE SNQ 166	INTERNATIONAL/2012	15 M3	PR4+400/PR21+000	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE SNY 173	INTERNATIONAL/2012	15 M3	PR4+400/PR21+000	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE SNY 176	INTERNATIONAL/2012	15 M3	PR4+400/PR21+000	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE SNY 180	INTERNATIONAL/2012	15 M3	PR4+400/PR21+000	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE SNQ 234	INTERNATIONAL/2012	15 M3	PR4+400/PR21+000	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE WOM 335	INTERNAL 2022	15M3	PR4+400/PR21+000	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE SNQ-612	INTERNATIONAL/2008	15M3	PR4+400/PR21+000	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE SNS-405	INTERNATIONAL/2020	15M3	PR4+400/PR21+000	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE WOM 248	INTERNAL 2022	15M3	PR4+400/PR21+000	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE WOM 305	INTERNAL 2022	15M3	PR4+400/PR21+000	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE WOM 254	INTERNAL 2022	15M3	PR4+400/PR21+000	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

VOLQUETADOBLE TROQUE WOM 256	INTERNAL 2022	15M3	PR4+400/PR21+000	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE WOM 232	INTERNATIONAL/2020	15M3	PR4+400/PR21+000	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VOLQUETA SENCILLA SNU 472	INTERNATIONAL/2020	7M3	PR27+400/PR29+000	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE WOM 328	INTERNATIONAL/2020	15M3	PR4+400/PR21+000	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE SNW 933	INTERNATIONAL/2015	15M3	PR4+400/PR21+000	A	A	A	I	I	I	I	I	I	I	I	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE SNQ 393	INTERNATIONAL/2012	15M3	PR4+400/PR21+000	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE WOM 253	INTERNATIONAL/2021	15M3	PR4+400/PR21+000	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A		
VOLQUETADOBLE TROQUE SNS 559	INTERNATIONAL/2013	15M3	PR4+400/PR21+000	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A		
VOLQUETADOBLE TROQUE SNS 558	INTERNATIONAL/2013	15M3	PR4+400/PR21+000	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A		
VOLQUETADOBLE TROQUE WOM 328	INTERNATIONAL/2021	15M3	PR4+400/PR21+000	A	A	A	I	A	A	I	I	I	I	I	A	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	I	A	I	A	A	A	A	A	A		
VOLQUETADOBLE TROQUE WOM 290	INTERNATIONAL/2021	15M3	PR4+400/PR21+000	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A		
VOLQUETADOBLE TROQUE WOM 301	INTERNATIONAL/2021	15M3	PR4+400/PR21+000	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	I	A	A	A	A	AA	I	A	A	A	A	A	A		
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO				57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	56	57	57	57	57	57	57	57				
TOTAL ACTIVO				28	27	27	0	26	26	1	25	25	25	0	27	27	27	27	27	23	3	3	13	13	26	24	24	0	24	25	9	25	25	25			
TOTAL EN REPARACIÓN				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
TOTAL INACTIVO				29	30	30	57	31	31	56	32	32	32	57	30	30	30	30	30	34	54	54	44	44	31	33	32	57	33	32	48	32	32	32			

RESUMEN PERIODO / MES	No.	%
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO	57	
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO ACTIVO = A	20	35%
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN REPARACIÓN = R	0	0%
TOTAL DE MAQUINARIA Y EQUIPO INACTIVO = I	37	65%

CONVENCIONES: ACTIVO= A, EN REPARACIÓN= R, INACTIVO= I.

REPORTE DE LA MAQUINARIA Y EQUIPO (Cuando se encuentre "Inactiva" o "En reparación" indicar las razones de su estado):

OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA:

LA INTERVENTORÍA CERTIFICA QUE EL CONTRATISTA CUMPLIÓ CON LA DISPONIBILIDAD DE MAQUINARIA Y EQUIPO MÍNIMOS EXIGIDOS PARA EL PROYECTO.

NOTAS:

1. El Interventor debe indicar de manera breve las razones por las cuales la maquinaria y equipo relacionada se encuentran EN REPARACIÓN= R, INACTIVO= I.
2. Se entiende por "Activo" el estado de la maquinaria disponible y en uso, por "Inactivo" el estado de la maquinaria que estando disponible no se encuentra en uso y "en reparación" el estado de la maquinaria no disponible por estar en mantenimiento y/o en reparación.
3. Es responsabilidad de la Interventoría realizar el seguimiento y control diario de la maquinaria y equipo utilizado por el Contratista de obra para la ejecución del proyecto.
4. En el evento en que el Contratista de obra no cumpla con la maquinaria y equipo mínimo requeridos, la Interventoría debe indicar en la casilla "Observaciones de la Interventoría" las acciones que adelanta o adelantará tendientes a lograr el cumplimiento de esta obligación.
5. Así mismo en la casilla "Observaciones de la interventoría" el interventor debe consignar las observaciones que considere pertinentes relacionadas con la maquinaria y equipos.

Firma
Nombre: Jaime Alberto Sánchez Meneses
Residente de Obra
Matrícula No.: 0520221264S ANT

Firma
Nombre: Amaury Javier Guzmán Vidal
Residente de Interventoría
Matrícula No. : 22202149534 COR

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.

4.3. Personal, Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Obra

MEPI-MN1-IN-15-FR-6

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PUBLICA
PERSONAL, CONTROL APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE OBRA

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-6
VERSIÓN	1
PÁGINA	
FECHA	30/08/2024 (Dia / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS — DIRECCION TERRITORIAL: CORDOBA

CONTRATO DE OBRA No: 923 DE 2021 — CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066 -2020
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: AGOSTO DEL 2024 — PROYECTO: CORREDOR SANTA LUCÍA - MONTOS CODIGO 747202
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 1050 2021 — INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE
NOMBRE ARL: SEGUROS BOLIVAR, SURA, COLMENA, POSITIVA — NOMBRE CAJA DE COMPENSACIÓN: COMFAMA, COMFACOR, COMFENALCO

VERIFICACIÓN PERSONAL, DOCUMENTACIÓN APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL

No.	Nombres y Apellidos	C.C.	A-R	Cargo	Salarios	Días del Mes (1 … 31)	Razón Social del Responsable del Pago (Ver nota 5)	Ingreso Base de Cotización (IBC)	1. SEGURIDAD SOCIAL							PARAFISCALES			Observaciones (Indicar novedades de vacaciones, incapacidad, retiros, licencias, entre otros)
									Valor Cotizado ARL	Clase de Riesgo (De I a V)	Nombre EPS	No. Planilla	Valor Cotizado EPS	Nombre Administradora de Fondos de Pensiones	No. Planilla	Valor Cotizado Pensión	Valor Caja de Compensación	Valor SENA	Valor ICBF	
1	LILIANA MARCELA MONTOYA MONTOYA	43695392	A	ADMINISTRADOR DE OBRA	$ 3.727.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 3.690.733	$ 256.875	V	SURA	72559204	$ 147.629	COLPENSIONES	72559204	$ 590.517	$ 147.629	$ 0	$ 0	
2	ANDERSON LONDOÑO GIRALDO	1105785459	A	ANALISTA OFICINA TECNICA	$ 4.124.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 4.897.001	$ 340.831	V	SANITAS	72559204	$ 195.880	COLFONDOS	72559204	$ 783.520	$ 195.880	$ 0	$ 0	
3	CARLOS GERARDO ORTIZ CABRERA	12278414	A	OPERADOR	$ 2.027.059	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.450.193	$ 100.933	V	COLSALUD	72559204	$ 58.008	COLPENSIONES	72559204	$ 232.031	$ 58.008	$ 0	$ 0	
4	RICARDO DE JESUS HERNANDEZ GARCIA	8508255	A	CADENERO PRIMERO	$ 1.836.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.800.000	$ 194.880	V	NUEVA EPS	72559204	$ 112.000	PORVENIR	72559204	$ 448.000	$ 112.000	$ 0	$ 0	
5	MIGUEL ANGEL VARGAS AGON	91256570	A	OPERADO VOLQUETA DOBLETROQUE A	$ 1.651.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.257.449	$ 157.118	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 90.298	PROTECCION	72559204	$ 361.192	$ 90.298	$ 0	$ 0	
6	MANUEL DE JESUS ZAPATA GOMEZ	98460826	R	OPERADOR COMPACTADOR DOBLE RODILLO	$ 2.245.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.535.096	$ 176.443	V	SOS EPS	72559204	$ 101.404	PORVENIR0	72559204	$ 405.615	$ 101.404	$ 0	$ 0	
7	FABIAN DARIO RUIZ CARVAJAL	8415952	A	CONDUCTOR VOLQUETA DOBLETROQUE	$ 1.745.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.307.006	$ 160.568	V	COODSALUD MOVILIDA	72559204	$ 92.280	PROTECCION	72559204	$ 369.121	$ 92.280	$ 0	$ 0	
8	DAIRON MOISES BLANDON MENA	1077452811	A	CONDUCTOR	$ 1.954.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.301.116	$ 160.158	V	NUEVA EPS	72559204	$ 92.045	COLFONDOS	72559204	$ 368.179	$ 92.045	$ 0	$ 0	
9	ALVARO JESUS GIL PATERNINA	19873297	A	CONDUCTOR VOLQUETA	$ 1.745.000	x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 480.384	$ 33.435	V	MUTUALSER	72559204	$ 19.215	PORVENIR	72559204	$ 76.861	$ 19.215	$ 0	$ 0	
10	DANIEL AUGUSTO BARRERO HERNANDEZ	1097405315	A	TOPOGRAFO B	$ 3.142.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 3.666.000	$ 255.154	V	SANITAS	72559204	$ 146.640	COLFONDOS	72559204	$ 586.560	$ 146.640	$ 0	$ 0	
11	WILLYNTON ANTONIO BECERRA FLOREZ	1227908S	A	JEFE DE TALLER A	$ 3.899.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 4.052.047	$ 282.022	V	SANITAS	72559204	$ 162.082	PORVENIR	72559204	$ 648.328	$ 162.082	$ 0	$ 0	
12	ROBINSON MANUEL VILORIA HERNANDEZ	8373665	A	OPERADOR RETROEXCAVADORA	$ 1.917.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.337.293	$ 162.676	V	SALUDCOOP	72559204	$ 93.492	PORVENIR	72559204	$ 373.967	$ 93.492	$ 0	$ 0	
13	JOAQUIN DE JESUS URREGO CARTAGENA	15402350	A	OPERADOR CARGADOR	$ 2.156.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.758.766	$ 192.010	V	NUEVA EPS	72559204	$ 110.351	COLPENSIONES	72559204	$ 441.403	$ 110.351	$ 0	$ 0	
14	LUBITH ANTONIO JIMENEZ VERA	1052982888	A	OFICIAL A	$ 1.853.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.338.414	$ 162.754	V	NUEVA EPS	72559204	$ 93.537	PORVENIR	72559204	$ 374.146	$ 93.537	$ 0	$ 0	
15	ONIDES MONTERO NIETO	19768093	A	AYUDANTE B	$ 1.194.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.385.619	$ 96.439	V	NUEVA EPS	72559204	$ 55.425	PORVENIR	72559204	$ 221.699	$ 55.425	$ 0	$ 0	
16	LINA FERNANDA LARROTA CAMPOS	1005623677	A	AUXILIAR ADMINISTRATIVO DE TALENTO HUMANO	$ 2.511.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.511.000	$ 174.766	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 100.440	PORVENIR	72559204	$ 401.760	$ 100.440	$ 0	$ 0	
17	JUAN CARLOS INSUASTY RODRIGUEZ	9126348B	A	ANALISTA OFICINA TECNICA A	$ 4.124.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 4.187.000	$ 291.415	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 167.480	COLPENSIONES	72559204	$ 669.920	$ 167.480	$ 0	$ 0	
18	JHON JAIRO MUÑOZ BARRERA	98641727	A	ENCARGADO CONTROL DE VOLQUETAS	$ 2.550.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.780.001	$ 193.488	V	SURA	72559204	$ 111.200	PROTECCION	72559204	$ 444.800	$ 111.200	$ 0	$ 0	
19	RAFAEL ANGEL BARBOSA HERNANDEZ	72148296	A	LABORATORISTA A	$ 3.847.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 4.309.787	$ 299.961	V	SURA	72559204	$ 172.391	COLPENSIONES	72559204	$ 689.566	$ 172.391	$ 0	$ 0	
20	JAIME ALBERTO SANCHEZ MENESES	1037472739	A	RESIDENTE	$ 8.026.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	LATINCO S.A	$ 7.991.434	$ 556.204	V	SURA	71302970	$ 319.657	COLFONDOS	71949962	$ 1.278.629	$ 319.657	$ 0	$ 0	
21	RODRIGO RODRIGUEZ ARENAS	18392929	A	OPERADOR COMPACTADOR GRANULARES	$ 1.840.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.055.458	$ 143.060	V	COLPENSIONES	72559204	$ 82.218	SURA	72559204	$ 328.873	$ 82.218	$ 0	$ 0	
22	JOEL DAVID ALBA ARRIETA	1104433281	A	SOLDADOR B	$ 2.014.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.437.150	$ 169.626	V	NUEVA EPS	72559204	$ 97.486	PROTECCION	72559204	$ 389.944	$ 97.486	$ 0	$ 0	
23	SEGUNDO NARVAEZ NARVAEZ	1085688524	A	ELECTRICISTA AUTOMOTRIZ	$ 3.763.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 4.705.410	$ 327.497	V	NUEVA EPS	72559204	$ 188.216	PORVENIR	72559204	$ 752.866	$ 188.216	$ 0	$ 0	
24	ORLANDO ENRIQUE BEDOYA CASTRO	15667857	A	AUXILIAR DE LABORATORIO TOE	$ 2.646.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.867.344	$ 199.567	V	NUEVA EPS	72559204	$ 114.694	PORVENIR	72559204	$ 458.775	$ 114.694	$ 0	$ 0	
25	ROBINSON AMAYA CARDONA	1006248225	A	AUXILIAR DE ALMACEN B	$ 1.748.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.637.857	$ 183.595	V	NUEVA EPS	72559204	$ 105.514	PORVENIR	72559204	$ 422.057	$ 105.514	$ 0	$ 0	
26	MARIA XIMENA GOMEZ ISAZA	1053836400	A	ALMACENISTA C	$ 2.277.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 3.144.000	$ 218.822	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 125.760	PORVENIR	72559204	$ 503.040	$ 125.760	$ 0	$ 0	
27	GUSTAVO ADOLFO MOLINA AGUAS	1104378829	A	MECANICO A	$ 2.590.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 3.247.894	$ 226.053	V	COOSALUD	72559204	$ 129.916	PORVENIR	72559204	$ 519.663	$ 129.916	$ 0	$ 0	
28	LEYVES IVAN QUINTO MOSQUERA	11938356	A	AYUDANTE B	$ 1.177.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.679.053	$ 116.862	V	COOSALUD	72559204	$ 67.162	PORVENIR	72559204	$ 268.648	$ 67.162	$ 0	$ 0	

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PUBLICA
PERSONAL, CONTROL APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE OBRA

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-6
VERSIÓN	1
PÁGINA	
FECHA	30/08/2024
	(Dia / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS — DIRECCION TERRITORIAL: CORDOBA

CONTRATO DE OBRA No: 923 DE 2021 — CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066 -2020
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: AGOSTO DEL 2024 — PROYECTO: CORREDOR SANTA LUCÍA - MONTOS CÓDIGO 7ACR02
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 1050 2021 — INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE
NOMBRE ARL: SEGUROS BOLIVAR, SURA, COLMENA, POSITIVA — NOMBRE CAJA DE COMPENSACIÓN: COMFAMA, COMFACOR, COMFENALCO

VERIFICACIÓN PERSONAL, DOCUMENTACIÓN APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL

No.	Nombres y Apellidos	C.C.	A-R	Cargo	Salarios	Días del Mes (1 … 31)	Razón Social del Responsable del Pago (Ver nota 5)	Índice Base de Cotización (IBC)	1. SEGURIDAD SOCIAL							PARAFISCALES			Observaciones (Indicar novedades de vacaciones, incapacidad, retiros, licencias, entre otros)
									Valor Cotizado ARL	Clase de Riesgo (De I a V)	Nombre EPS	No. Planilla	Valor Cotizado EPS	Nombre Administradora de Fondos de Pensiones	No. Planilla	Valor Cotizado Pensión	Valor Caja de Compensación	Valor SENA	Valor ICBF	
29	ADA PAOLA MELENDEZ FARCO	1063721599	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.388.341	$ 96.629	V	NUEVA EPS	72559204	$ 55.534	PORVENIR	72559204	$ 222.135	$ 55.534	$ 0	$ 0	
30	ALBERTO JOSE NEGRETE RAMOS	85485024	A	RESIDENTE AMBIENTAL	$ 3.959.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 5.087.000	$ 354.055	V	SANITAS	72559204	$ 203.480	PORVENIR	72559204	$ 813.920	$ 203.480	$ 0	$ 0	
31	MANUEL RAMON SOLAR SALGADO	11171323	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.377.425	$ 95.869	V	MUTUAL SER	72559204	$ 55.097	PORVENIR	72559204	$ 220.388	$ 55.097	$ 0	$ 0	
32	JADER ALFREDO SUAREZ ALBONIS	78745451	A	OPERADOR DE RETROEXCAVADORA	$ 1.890.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.130.550	$ 148.286	V	NUEVA EPS	72559204	$ 85.222	COLPENSIONES	72559204	$ 340.888	$ 85.222	$ 0	$ 0	
33	JAIDER JOSE ROCHA LOPEZ	19690398	A	OFICIAL A	$ 1.853.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.123.495	$ 147.795	V	NUEVA EPS	72559204	$ 84.940	PORVENIR	72559204	$ 339.759	$ 84.940	$ 0	$ 0	
34	PEDRO MANUEL MARTINEZ ROMERO	1104409127	A	OPERADOR PLANTA DE TRITURACION A	$ 1.890.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.148.651	$ 149.546	V	MUTUAL SER	72559204	$ 85.946	COLFONDOS	72559204	$ 343.784	$ 85.946	$ 0	$ 0	
35	LUIS MANUEL HERNANDEZ HIGUITA	70531014	A	OPERADOR DE MOTONIVELADORA	$ 2.559.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 3.091.939	$ 215.199	V	NUEVA EPS	72559204	$ 123.678	PROTECCION	72559204	$ 494.710	$ 123.678	$ 0	$ 0	
36	DAVID JOSE TIRADO MARTINEZ	1067923938	A	CONDUCTOR TURBO	$ 1.342.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.997.971	$ 139.059	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 79.919	PORVENIR	72559204	$ 319.675	$ 79.919	$ 0	$ 0	
37	DAYAN MANUEL MEDINA MEDRANO	1003717749	A	AYUDANTE DE EQUIPOS B	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.227.116	$ 85.407	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 49.085	PORVENIR	72559204	$ 196.339	$ 49.085	$ 0	$ 0	
38	EMIRO MIGUEL GOMEZ MACEA	78704235	A	OPERADOR VOLQUETA DOBLETROQUE	$ 1.720.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.802.533	$ 125.456	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 72.101	PORVENIR	72559204	$ 288.405	$ 72.101	$ 0	$ 0	
39	JUAN ALBERTO AVILEZ ALVAREZ	1069496873	A	OPERADOR VOLQUETA DOBLETROQUE	$ 1.720.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.843.828	$ 128.330	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 73.753	PORVENIR	72559204	$ 295.012	$ 73.753	$ 0	$ 0	
40	NAIDER JOSE CANTERO CORREA	1193604631	A	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.380.665	$ 96.094	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 55.227	PORVENIR	72559204	$ 220.906	$ 55.227	$ 0	$ 0	
41	CARLOS EVILIO FLOREZ ORTIZ	5420705	A	ELECTRICISTA AUTOMOTRIZ A	$ 2.693.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 3.697.583	$ 257.352	V	SURA	72559204	$ 147.903	COLPENSIONES	72559204	$ 591.613	$ 147.903	$ 0	$ 0	
42	DARIO LUIS SIERRA NIEVES	7875834	A	CONDUCTOR DE CAMIONETA A	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.971.541	$ 137.219	V	NUEVA EPS	72559204	$ 78.862	COLPENSIONES	72559204	$ 315.447	$ 78.862	$ 0	$ 0	
43	ELDER GARI VERGARA SALGADO	1068668356	A	AYUDANTE DE EQUIPOS A	$ 1.093.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.726.077	$ 120.135	V	NUEVA EPS	72559204	$ 69.043	PORVENIR	72559204	$ 276.172	$ 69.043	$ 0	$ 0	
44	RAFAEL FERNANDO ANAYA OSPINO	10774864	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.416.612	$ 98.596	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 56.664	PORVENIR	72559204	$ 226.658	$ 56.664	$ 0	$ 0	
45	EDER ENRIQUE ESPITIA ARRIETA	10776861	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.378.725	$ 95.959	V	COOSALUD	72559204	$ 55.149	PROTECCION	72559204	$ 220.596	$ 55.149	$ 0	$ 0	
46	CELINA DEL CARMEN IZQUIERDO AVILA	1003406049	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.167.875	$ 150.884	V	MUTUALSER	72559204	$ 86.715	PORVENIR	72559204	$ 346.860	$ 86.715	$ 0	$ 0	
47	YEISSON JOVANNYS NEGRETE BELTRAN	1233339799	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.343.333	$ 93.496	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 53.733	PORVENIR	72559204	$ 214.933	$ 53.733	$ 0	$ 0	
48	JHAN CARLOS HERNANDEZ SUAREZ	1067949037	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.392.212	$ 166.498	V	MUTUAL SR	72559204	$ 95.688	PORVENIR	72559204	$ 382.754	$ 95.688	$ 0	$ 0	
49	KAREN LORENA QUINTANA HERNANDEZ	1067943326	A	AUXILIAR DE INGENIERIA A	$ 1.878.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.612.000	$ 181.795	V	MUTUALSER	72559204	$ 104.480	PORVENIR	72559204	$ 417.920	$ 104.480	$ 0	$ 0	
50	JULIO CESAR ESPITIA JIMENEZ	7380620	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.743.351	$ 121.337	V	COOSALUD	72559204	$ 69.734	COLFONDOS	72559204	$ 278.936	$ 69.734	$ 0	$ 0	
51	ROIBER ENRIQUE PATERNINA AVILA	1003431026	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.918.977	$ 133.561	V	CAJACOPI	72559204	$ 76.759	PROTECCION	72559204	$ 307.036	$ 76.759	$ 0	$ 0	
52	MARIO LUIS LOPEZ SEVILLA	15647301	A	OFICIAL	$ 1.638.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.158.495	$ 150.231	V	NUEVA EPS	72559204	$ 86.340	PORVENIR	72559204	$ 345.359	$ 86.340	$ 0	$ 0	
53	VICTOR MANUEL MENESES MARTINEZ	11173040	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.358.527	$ 94.553	V	COOSALUD	72559204	$ 54.341	COLFONDOS	72559204	$ 217.364	$ 54.341	$ 0	$ 0	
54	JUAN ERNESTO GUZMAN MORELO	1070817422	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.425.337	$ 99.203	V	MUTUALSER	72559204	$ 57.013	PORVENIR	72559204	$ 228.054	$ 57.013	$ 0	$ 0	
55	KELYZ YOJANA GALEANO MISAL	1067897215	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.709.680	$ 118.994	V	NUEVA EPS	72559204	$ 68.387	PORVENIR	72559204	$ 273.549	$ 68.387	$ 0	$ 0	

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PUBLICA
PERSONAL, CONTROL APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE OBRA

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-6
VERSIÓN	1
PÁGINA	
FECHA	30/08/2024 (Dia / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS — DIRECCION TERRITORIAL: CORDOBA

CONTRATO DE OBRA No: 923 DE 2021 — CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066 -2020
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: AGOSTO DEL 2024 — PROYECTO: CORREDOR SANTA LUCÍA - MONTOS CÓDIGO 74CR02
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 1050 2021 — INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE
NOMBRE ARL: SEGUROS BOLIVAR, SURA, COLMENA, POSITIVA — NOMBRE CAJA DE COMPENSACIÓN: COMFAMA, COMFACOR, COMFENALCO

VERIFICACIÓN PERSONAL, DOCUMENTACIÓN APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL

No.	Nombres y Apellidos	C.C.	A-R	Cargo	Salarios	Días del Mes (1 … 31)	Razón Social del Responsable del Pago (Ver nota 5)	Ingreso Base de Cotización (IBC)	1. SEGURIDAD SOCIAL							PARAFISCALES			Observaciones (Indicar novedades de vacaciones, incapacidad, retiros, licencias, entre otros)
									Valor Cotizado ARL	Clase de Riesgo (De I a V)	Nombre EPS	No. Planilla	Valor Cotizado EPS	Nombre Administradora de Fondos de Pensiones	No. Planilla	Valor Cotizado Pensión	Valor Caja de Compensación	Valor SENA	Valor ICBF	
56	ELKIN ENRIQUE HOYOS GUERRERO	1064983117	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.488.432	$ 103.595	V	MUTUALSER	72559204	$ 59.537	PORVENIR	72559204	$ 238.149	$ 59.537	$ 0	$ 0	
57	ALBERTO ENRIQUE PEREZ MORALES	1067906392	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.364.768	$ 164.588	V	NUEVA EPS	72559204	$ 94.591	PROTECCION	72559204	$ 378.363	$ 94.591	$ 0	$ 0	
58	ANDRES FELIPE MARTINEZ SALGADO	1003049467	A	AUXILIAR SST	$ 1.650.513	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.701.713	$ 118.439	V	MUTUALSER	72559204	$ 68.069	PORVENIR	72559204	$ 272.274	$ 68.069	$ 0	$ 0	
59	JORGE DAVID RAMOS ORTIZ	1067894267	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.520.692	$ 105.840	V	SANITAS	72559204	$ 60.828	PROTECCION	72559204	$ 243.311	$ 60.828	$ 0	$ 0	
60	DARWIN JOSE PASTRANA LUNA	1002998726	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.196.770	$ 83.295	V	NUEVA EPS	72559204	$ 47.871	PORVENIR	72559204	$ 191.483	$ 47.871	$ 0	$ 0	
61	JOSE CATALINO HOYOS TORDECILLA	7384294	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.348.405	$ 93.849	V	NUEVA EPS	72559204	$ 53.936	PORVENIR	72559204	$ 215.745	$ 53.936	$ 0	$ 0	
62	MARIA JOSE LUNA HERNANDEZ	1143408788	A	ASISTENTE SOCIAL B	$ 1.967.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.480.291	$ 172.628	V	MUTUALSER	72559204	$ 99.212	PROTECCION	72559204	$ 396.847	$ 99.212	$ 0	$ 0	
63	JAIDER LUIS GONZALEZ DURANGO	1003713685	A	AUXILIAR DE LABORATORIO	$ 1.508.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.463.502	$ 171.460	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 98.540	PORVENIR	72559204	$ 394.160	$ 98.540	$ 0	$ 0	
64	PEDRO JAVIER VARGAS HERNANDEZ	10766033	A	CONDUCTOR TURBO	$ 1.342.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.989.588	$ 138.475	V	NUEVA EPS	72559204	$ 79.584	PORVENIR	72559204	$ 318.334	$ 79.584	$ 0	$ 0	
65	MARIO JESUS ARGUMEDO SUAREZ	10766025	A	CADENERO SEGUNDO	$ 1.323.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.092.130	$ 145.612	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 83.685	COLFONDOS	72559204	$ 334.741	$ 83.685	$ 0	$ 0	
66	JUAN FELIPE LOPEZ CARDONA	1094937894	A	RESIDENTE DE CALIDAD	$ 2.966.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 3.682.000	$ 256.267	V	SANITAS	72559204	$ 147.280	PORVENIR	72559204	$ 589.120	$ 147.280	$ 0	$ 0	
67	JADER GUZMAN TORDECILLA	11172225	A	REGULADOR DE TRAFICO A	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.540.702	$ 107.233	V	MUTUALSER	72559204	$ 61.628	COLFONDOS	72559204	$ 246.512	$ 61.628	$ 0	$ 0	
68	IVAN ANDRES GALVAN GALVAN	1003720116	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.529.373	$ 176.044	V	NUEVA EPS	72559204	$ 101.175	COLFONDOS	72559204	$ 404.700	$ 101.175	$ 0	$ 0	
69	JOSE MANUEL MADRID ARTEAGA	1003065211	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.716.666	$ 189.080	V	NUEVA EPS	72559204	$ 108.667	PORVENIR	72559204	$ 434.667	$ 108.667	$ 0	$ 0	
70	EIDER ALEXANDER LOPEZ VILLADIEGO	1073824636	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.361.258	$ 94.744	V	NUEVA EPS	72559204	$ 54.450	PORVENIR	72559204	$ 217.801	$ 54.450	$ 0	$ 0	
71	IVAN CAMILO CARDENAS FERIAS	1003099228	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.376.403	$ 95.798	V	MUTUALSER	72559204	$ 55.056	PROTECCION	72559204	$ 220.224	$ 55.056	$ 0	$ 0	
72	VICTOR JAIME MERCADO GUERRERO	7368523	A	OPERADOR PLANTA DE TRITURACION A	$ 1.890.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.602.229	$ 181.115	V	NUEVA EPS	72559204	$ 104.089	COLFONDOS	72559204	$ 416.357	$ 104.089	$ 0	$ 0	
73	HECTOR MARIO GOMEZ ARIAS	15672865	A	OPERADOR DE EXCAVADORA B	$ 2.405.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.336.444	$ 162.617	V	NUEVA EPS	72559204	$ 93.458	COLFONDOS	72559204	$ 373.831	$ 93.458	$ 0	$ 0	
74	JORGE LUIS MARTELO YEPES	1048935279	A	OPERADOR EXCAVADORA B	$ 1.890.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.709.096	$ 188.553	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 108.364	PORVENIR	72559204	$ 433.455	$ 108.364	$ 0	$ 0	
75	EDUARDO JOSE HERNANDEZ CASTELLANO	1073814493	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.352.323	$ 94.122	V	MUTUALSER	72559204	$ 54.093	PROTECCION	72559204	$ 216.372	$ 54.093	$ 0	$ 0	
76	MARBIN NIXON VALLEJO PRADO	98387770	A	OPERADOR CARRO TANQUE	$ 1.720.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.961.382	$ 1.692.233	V	EMSSANAR	72559204	$ 78.455	PORVENIR	72559204	$ 313.821	$ 78.455	$ 0	$ 0	
77	GIOBANNA JEANNETTE ESPINEL PARRA	52274660	A	DIRECTORA DE DISEÑOS	$ 9.821.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 10.116.000	$ 704.074	V	SANITAS	72559204	$ 404.640	COLFONDOS	72559204	$ 1.618.560	$ 404.640	$ 0	$ 0	
78	BRAYAN DAVID PADILLA BERASTEGUI	1131106225	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.607.794	$ 111.902	V	MUTUAL SER	72559204	$ 64.312	PORVENIR	72559204	$ 257.247	$ 64.312	$ 0	$ 0	
79	IVAN DARIO DIAZ MARQUEZ	1067904814	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.268.864	$ 88.313	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 50.755	COLFONDOS	72559204	$ 203.018	$ 50.755	$ 0	$ 0	
80	WILLIAM ALFREDO LOPEZ LOPEZ	11039311	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.536.844	$ 176.564	V	CAJACOPI	72559204	$ 101.474	PORVENIR	72559204	$ 405.895	$ 101.474	$ 0	$ 0	
81	JEIMMY PAOLA TIRADO MANCHEGO	1067924945	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.223.280	$ 154.740	V	NUEVA EPS	72559204	$ 88.931	PORVENIR	72559204	$ 355.725	$ 88.931	$ 0	$ 0	
82	DOMINGO SANTOS DORIA MESA	15077179	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.621.169	$ 112.833	V	NUEVA EPS	72559204	$ 64.847	COLFONDOS	72559204	$ 259.387	$ 64.847	$ 0	$ 0	

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PUBLICA
PERSONAL, CONTROL APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE OBRA

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-6
VERSIÓN	1
PÁGINA	
FECHA	30/08/2024 (Dia / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS — DIRECCION TERRITORIAL: CORDOBA

CONTRATO DE OBRA No: 923 DE 2021 — CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066 -2020
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: AGOSTO DEL 2024 — PROYECTO: CORREDOR SANTA LUCÍA - MONTOS CÓDIGO 7ACR01
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 1050 2021 — INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE
NOMBRE ARL: SEGUROS BOLIVAR, SURA, COLMENA, POSITIVA — NOMBRE CAJA DE COMPENSACIÓN: COMFAMA, COMFACOR, COMFENALCO

VERIFICACIÓN PERSONAL, DOCUMENTACIÓN APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL

No.	Nombres y Apellidos	C.C.	A-R	Cargo	Salarios	Días del Mes (1 … 31)	Razón Social del Responsable del Pago (Ver nota 5)	Ingreso Base de Cotización (IBC)	1. SEGURIDAD SOCIAL						PARAFISCALES			Observaciones (Indicar novedades de vacaciones, incapacidad, retiros, licencias, entre otros)
									Valor Cotizado ARL	Clase de Riesgo (De I a V)	Nombre EPS	No. Planilla	Valor Cotizado EPS	Nombre Administradora de Fondos de Pensiones	No. Planilla	Valor Cotizado Pensión	Valor Caja de Compensación	Valor SENA	Valor ICBF	
83	MARCOS FIDEL FOLIACO DIAZ	11171696	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.701.925	$ 188.054	V	COOSALUD	72559204	$ 108.077	PORVENIR	72559204	$ 432.308	$ 108.077	$ 0	$ 0	
84	MARIO HERNAN OLAYA TAMAYO	71694862	A	ENCARGADO	$ 4.630.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 4.769.000	$ 331.922	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 190.760	COLPENSIONES	72559204	$ 763.040	$ 190.760	$ 0	$ 0	
85	CARLOS ANDRES BARRAGAN MEDRANO	1073818858	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.469.676	$ 102.289	V	NUEVA EPS	72559204	$ 58.787	PORVENIR	72559204	$ 235.148	$ 58.787	$ 0	$ 0	
86	JUAN CARLOS CALDERON VALENCIA	1041261518	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.701.778	$ 118.444	V	MUTUALSER	72559204	$ 68.071	PROTECCION	72559204	$ 272.284	$ 68.071	$ 0	$ 0	
87	RAFAEL SANTOS RAMOS AVILA	1063150092	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.649.111	$ 114.778	V	NUEVA EPS	72559204	$ 65.964	PROTECCION	72559204	$ 263.858	$ 65.964	$ 0	$ 0	
88	JUAN JOSE HERNANDEZ GONZALES	1003717149	A	AYUDANTE DE EQUIPOS A	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.701.243	$ 118.407	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 68.050	PORVENIR	72559204	$ 272.199	$ 68.050	$ 0	$ 0	
89	LUIS CARLOS ARRIETA LUNA	73206570	A	SOLDADOR	$ 1.422.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.485.090	$ 103.362	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 59.404	PORVENIR	72559204	$ 237.614	$ 59.404	$ 0	$ 0	
90	FRANKY ORLANDO SARAY QUIJANO	11440219	A	OFICIAL A	$ 1.853.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.137.084	$ 148.741	V	NUEVA EPS	72559204	$ 85.483	PORVENIR	72559204	$ 341.933	$ 85.483	$ 0	$ 0	
91	DAVID ISAAC RAMIREZ CONTRERAS	1068583595	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.839.806	$ 128.050	V	COMPENSAR	72559204	$ 73.592	PORVENIR	72559204	$ 294.369	$ 73.592	$ 0	$ 0	
92	ARTURO MIGUEL MONTIEL EMERIS	1067917644	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.186.657	$ 82.591	V	MULTUASER	72559204	$ 47.466	PORVENIR	72559204	$ 189.865	$ 47.466	$ 0	$ 0	
93	LEONARDO JAVIER AGUILAR DORADO	1068584756	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.437.508	$ 100.051	V	NUEVA EPS	72559204	$ 57.500	COLFONDOS	72559204	$ 230.001	$ 57.500	$ 0	$ 0	
94	YOSIER JOSE CANABAL HORTUA	1067906884	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.420.104	$ 98.839	V	MUTUAL SER	72559204	$ 56.804	PORVENIR	72559204	$ 227.217	$ 56.804	$ 0	$ 0	
95	FERNAN SALAS NAVARRO	11172060	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.316.597	$ 91.635	V	COOSALUD	72559204	$ 52.664	PORVENIR	72559204	$ 210.656	$ 52.664	$ 0	$ 0	
96	JOHN JAIRO TORRES ORTEGA	79389429	A	DIRECTOR DE OBRA	$ 15.080.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 12.184.901	$ 848.069	V	SANITAS	72559204	$ 487.396	COLPENSIONES	72559204	$ 1.949.584	$ 487.396	$ 243.698	$ 365.547	
97	ORLEY ORLANDO HUMANEZ ARRIETA	1003720624	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.067.326	$ 143.886	V	CAJACOPI	72559204	$ 82.693	PROTECCION	72559204	$ 330.772	$ 82.693	$ 0	$ 0	
98	DANIEL EDUARDO SIBAJA AYALA	1067868893	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.249.502	$ 86.965	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 49.980	COLFONDOS	72559204	$ 199.920	$ 49.980	$ 0	$ 0	
99	JESUS GABRIEL ESPITIA PEREGRINO	1067881279	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.537.352	$ 107.000	V	SANITAS	72559204	$ 61.494	PROTECCION	72559204	$ 245.976	$ 61.494	$ 0	$ 0	
100	ELIAS JOEL GOMEZ GOMEZ	1063721107	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.472.917	$ 172.115	V	MUTUALSER	72559204	$ 98.917	PROTECCION	72559204	$ 395.667	$ 98.917	$ 0	$ 0	
101	WILSON ENRIQUE LOPEZ GONZALEZ	78756550	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.541.771	$ 107.307	V	NUEVA EPS	72559204	$ 61.671	PORVENIR	72559204	$ 246.683	$ 61.671	$ 0	$ 0	
102	JEAN CARLOS JULIO CORREA	1002200674	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.832.088	$ 127.513	V	COOSALUD	72559204	$ 73.284	PROTECCION	72559204	$ 293.134	$ 73.284	$ 0	$ 0	
103	LUIS ERNESTO CASTRO AGUILAR	4277838	A	OPERADOR MINICARGADOR A	$ 1.505.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.753.177	$ 122.021	V	FAMISANAR	72559204	$ 70.127	POVENIR	72559204	$ 280.508	$ 70.127	$ 0	$ 0	
104	FERNANDO JAVIER CALLE HOYOS	78760181	A	SOLDADOR A	$ 2.433.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.573.064	$ 179.085	V	NUEVA EPS	72559204	$ 102.923	COLFONDOS	72559204	$ 411.690	$ 102.923	$ 0	$ 0	
105	HAROLD CAMILO VIVAS ROMERO	1072428360	A	OPERARIO DE PLANTA	$ 1.505.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.759.421	$ 122.456	V	FAMISANAR	72559204	$ 70.377	COLFONDOS	72559204	$ 281.507	$ 70.377	$ 0	$ 0	
106	YORMAN JAIR RAMIREZ PEREZ	1007613080	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.454.624	$ 101.242	V	MUTUAL SER	72559204	$ 58.185	PROTECCION	72559204	$ 232.740	$ 58.185	$ 0	$ 0	
107	CRISTIAN DAVID ORTIZ AYALA	1041974952	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.595.474	$ 111.045	V	EPS FAMILIAR DE COLOMBIA	72559204	$ 63.819	PROTECCION	72559204	$ 255.276	$ 63.819	$ 0	$ 0	
108	ADRIAN MIGUEL AVILA DIAZ	1003406489	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.577.468	$ 109.792	V	MUTUALSER	72559204	$ 63.099	PORVENIR	72559204	$ 252.395	$ 63.099	$ 0	$ 0	
109	JORGE LUIS BUELVAS MARTINEZ	1067852685	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.091.060	$ 145.538	V	COOSALUD MOVILIDAD	72559204	$ 83.642	PORVENIR	72559204	$ 334.570	$ 83.642	$ 0	$ 0	

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PUBLICA
PERSONAL, CONTROL APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE OBRA

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-6
VERSIÓN	1
PÁGINA	
FECHA	30/08/2024
	(Dia / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS — DIRECCION TERRITORIAL: CORDOBA

CONTRATO DE OBRA No: 923 DE 2021 — CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066 -2020
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: AGOSTO DEL 2024 — PROYECTO: CORREDOR SANTA LUCÍA - MONTOS CÓDIGO 74CR07
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 1050 2021 — INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE
NOMBRE ARL: SEGUROS BOLIVAR, SURA, COLMENA, POSITIVA — NOMBRE CAJA DE COMPENSACIÓN: COMFAMA, COMFACOR, COMFENALCO

VERIFICACIÓN PERSONAL, DOCUMENTACIÓN APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL

No.	Nombres y Apellidos	C.C.	A-R	Cargo	Salarios	Días del Mes (1 a 31)	Razón Social del Responsable del Pago (Ver nota 5)	Ingreso Base de Cotización (IBC)	1. SEGURIDAD SOCIAL							PARAFISCALES			Observaciones (Indicar novedades de vacaciones, incapacidad, retiros, licencias, entre otros)
									Valor Cotizado ARL	Clase de Riesgo (De I a V)	Nombre EPS	No. Planilla	Valor Cotizado EPS	Nombre Administradora de Fondos de Pensiones	No. Planilla	Valor Cotizado Pensión	Valor Caja de Compensación	Valor SENA	Valor ICBF	
110	DAVIS DE JESUS SUAREZ OCHOA	1067934211	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.043.327	$ 142.216	V	MUTUAL SER	72559204	$ 81.733	COLFONDOS	72559204	$ 326.932	$ 81.733	$ 0	$ 0	
111	DEIDER DARIO DORIA GOMEZ	1073811867	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.626.839	$ 113.228	V	ASOCIACION MUTUAL SER	72559204	$ 65.074	PORVENIR	72559204	$ 260.294	$ 65.074	$ 0	$ 0	
112	ISAIC BUENO ARDILA	1102716609	A	OPERADOR VOLQUETA DOBLETROQUE	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.298.303	$ 159.962	V	NUEVA EPS	72559204	$ 91.932	COLFONDOS	72559204	$ 367.728	$ 91.932	$ 0	$ 0	
113	JOSE RAUL ESPITIA	15614773	A	CONDUCTOR CAMIOENTA OBRA A	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.034.657	$ 141.612	V	SALUD TOTAL EPS	72559204	$ 81.386	PORVENIR	72559204	$ 325.545	$ 81.386	$ 0	$ 0	
114	RICHARD TORRES SOTO	15645565	A	OPERADOR VOLQUETA DOBLETROQUE A	$ 1.627.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.202.375	$ 153.285	V	NUEVA EPS	72559204	$ 88.095	COLFONDOS	72559204	$ 352.380	$ 88.095	$ 0	$ 0	
115	JESUS MANUEL HERNANDEZ	1003049368	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.408.900	$ 98.059	V	NUEVA EPS	72559204	$ 56.356	PORVENIR	72559204	$ 225.424	$ 56.356	$ 0	$ 0	
116	ALVARO RINCON ROMERO	1065235063	A	OPERADOR VOLQUETA DOBLETROQUE	$ 1.720.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.281.339	$ 158.781	V	NUEVA EPS	72559204	$ 91.254	PORVENIR	72559204	$ 365.014	$ 91.254	$ 0	$ 0	
117	JOSE ANTONIO CONTRERAS HERNANDEZ	1067883620	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.598.649	$ 111.266	V	NUEVA EPS	72559204	$ 63.946	COLFONDOS	72559204	$ 255.784	$ 63.946	$ 0	$ 0	
118	SAIMER DAVID ARRIETA AGAMEZ	1067870626	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.867.147	$ 129.953	V	MUTUAL SER	72559204	$ 74.686	PORVENIR	72559204	$ 298.744	$ 74.686	$ 0	$ 0	
119	CESAR AUGUSTO CUELLO NERIO	10966461	A	MECANICO A	$ 2.590.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 3.202.064	$ 222.864	V	SANITAS	72559204	$ 128.083	COLFONDOS	72559204	$ 512.330	$ 128.083	$ 0	$ 0	
120	OSCAR JAVIER LOPEZ GOMEZ	1073827942	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.402.101	$ 97.586	V	CAJACOPI	72559204	$ 56.084	PORVENIR	72559204	$ 224.336	$ 56.084	$ 0	$ 0	
121	MARIELA ROSA BARRAGAN BELTRAN	1124001792	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.253.841	$ 156.867	V	MUTUAL SER	72559204	$ 90.154	PROTECCION	72559204	$ 360.615	$ 90.154	$ 0	$ 0	
122	YAN CARLOS MOGROVEJO MOGROVEJO	1133794742	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.671.160	$ 116.313	V	NUEVA EPS	72559204	$ 66.846	PORVENIR	72559204	$ 267.386	$ 66.846	$ 0	$ 0	
123	JAVIER DAVID BUELVAS MARTINEZ	1133795596	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.382.117	$ 96.195	V	SANITAS	72559204	$ 55.285	COLFONDOS	72559204	$ 221.139	$ 55.285	$ 0	$ 0	
124	EDUARD LUIS JARABA MARTINEZ	1133795665	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.398.310	$ 97.322	V	NUEVA EPS	72559204	$ 55.932	PORVENIR	72559204	$ 223.730	$ 55.932	$ 0	$ 0	
125	EDINSON ENRIQUE CAUSIL MOGROVEJO	1148437177	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.498.453	$ 104.292	V	NUEVA EPS	72559204	$ 59.938	PORVENIR	72559204	$ 239.752	$ 59.938	$ 0	$ 0	
126	CARLOS DANIEL MARTINEZ BURGOS	1193442355	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.627.451	$ 113.271	V	SALUD TOTAL EPS	72559204	$ 65.098	PROTECCION	72559204	$ 260.392	$ 65.098	$ 0	$ 0	
127	HERMES RANGEL PALENCIA	72243378	A	OPERADOR BULLDOZER A	$ 2.138.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.890.574	$ 131.584	V	NUEVA EPS	72559204	$ 75.623	COLPENSIONES	72559204	$ 302.492	$ 75.623	$ 0	$ 0	
128	JOSE LUIS LOPEZ MORELO	1070810951	A	OFICIAL A	$ 1.853.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.813.831	$ 126.243	V	MUTUAL SER	72559204	$ 72.553	COLFONDOS	72559204	$ 290.213	$ 72.553	$ 0	$ 0	
129	LUIS EDUARDO ROSSO PEREZ	1068586365	A	OFICIAL A	$ 1.853.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.242.656	$ 156.089	V	NUEVA EPS	72559204	$ 89.706	PORVENIR	72559204	$ 358.825	$ 89.706	$ 0	$ 0	
130	LUIS ROBERTO CORENA VARGAS	92276449	A	OFICIAL A	$ 1.853.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.202.026	$ 153.261	V	COMPENSAR EPS	72559204	$ 88.081	COLPENSIONES	72559204	$ 352.324	$ 88.081	$ 0	$ 0	
131	CARLOS ARNULFO SORSA OROZCO	14318535	A	OPERADOR VOLQUETA DOBLETROQUE	$ 1.520.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.874.118	$ 130.439	V	NUEVA EPS	72559204	$ 74.965	COLPENSIONES	72559204	$ 299.859	$ 74.965	$ 0	$ 0	
132	ALBERT CASTAÑEDA BECERRA	16498161	A	OFICIAL A	$ 1.853.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.225.412	$ 154.889	V	NUEVA EPS	72559204	$ 89.016	PORVENIR	72559204	$ 356.066	$ 89.016	$ 0	$ 0	
133	DIEGO LEON SANCHEZ ACEVEDO	70601327	A	TOPOGRAFO C	$ 2.538.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.805.560	$ 195.267	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 112.222	COLFONDOS	72559204	$ 448.890	$ 112.222	$ 0	$ 0	
134	EINER DAVID BARBOZA CARDENAS	1133774190	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.347.421	$ 93.781	V	NUEVA EPS	72559204	$ 53.897	PORVENIR	72559204	$ 215.587	$ 53.897	$ 0	$ 0	
135	EMILIO ANZOLA SOTELO	9498929	A	OFICIAL A	$ 1.638.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.081.182	$ 144.850	V	NUEVA EPS	72559204	$ 83.247	PORVENIR	72559204	$ 332.989	$ 83.247	$ 0	$ 0	
136	JUSTINIANO ROMERO AGUILERA	8371726	A	OPERADOR EXCAVADORA	$ 2.259.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 3.046.523	$ 212.038	V	COMPENSAR EPS	72559204	$ 121.861	COLPENSIONES	72559204	$ 487.444	$ 121.861	$ 0	$ 0	

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PUBLICA
PERSONAL, CONTROL APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE OBRA

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-6
VERSIÓN	1
PÁGINA	
FECHA	30/08/2024
	(Dia / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS — DIRECCION TERRITORIAL: CORDOBA

CONTRATO DE OBRA No: 923 DE 2021 — CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066 -2020
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: AGOSTO DEL 2024 — PROYECTO: CORREDOR SANTA LUCÍA - MONTOS CÓDIGO 7ACR02
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 1050 2021 — INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE
NOMBRE ARL: SEGUROS BOLIVAR, SURA, COLMENA, POSITIVA — NOMBRE CAJA DE COMPENSACIÓN: COMFAMA, COMFACOR, COMFENALCO

VERIFICACIÓN PERSONAL, DOCUMENTACIÓN APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL

No.	Nombres y Apellidos	C.C.	A-R	Cargo	Salarios	Días del Mes (1 a 31)	Razón Social del Responsable del Pago (Ver nota 5)	Ingreso Base de Cotización (IBC)	1. SEGURIDAD SOCIAL							PARAFISCALES			Observaciones (Indicar novedades de vacaciones, incapacidad, retiros, licencias, entre otros)
									Valor Cotizado ARL	Clase de Riesgo (De I a V)	Nombre EPS	No. Planilla	Valor Cotizado EPS	Nombre Administradora de Fondos de Pensiones	No. Planilla	Valor Cotizado Pensión	Valor Caja de Compensación	Valor SENA	Valor ICBF	
137	LUIS GUSTAVO CEBALLOS CARO	1073808151	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.605.269	$ 111.727	V	CAJACOPI	72559204	$ 64.211	PROTECCION	72559204	$ 256.843	$ 64.211	$ 0	$ 0	
138	RAFAEL RAMON HERRERA JUNCO	7383810	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.225.150	$ 85.270	V	SAVIA SALUD	72559204	$ 49.006	PORVENIR	72559204	$ 196.024	$ 49.006	$ 0	$ 0	
139	MIBER THERAN BENITEZ	1063726565	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.160.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.396.466	$ 97.194	V	COODSALUD MOVILIDA	72559204	$ 55.859	PORVENIR	72559204	$ 223.435	$ 55.859	$ 0	$ 0	
140	ALFREDO PERIÑAN GUERRERO	7921107	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.160.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.410.716	$ 98.186	V	COODSALUD MOVILIDAD	72559204	$ 56.429	PORVENIR	72559204	$ 225.715	$ 56.429	$ 0	$ 0	
141	NEIDER ENRIQUE MARRIAGA RIZZO	8500976	A	OPERADOR DE VOLQUETA DOBLETROQUE	$ 1.520.000	X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	480.384	$ 33.435	V	FAMISANAR	72559204	$ 19.215	PORVENIR	72559204	$ 76.861	$ 19.215	$ 0	$ 0	
142	ANGEL EVERTO OLIVERO RAMOS	78038395	A	OPERADOR MIXER A	$ 1.925.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.191.413	$ 152.522	V	NUEVA EPS	72559204	$ 87.657	COLPENSIONES	72559204	$ 350.626	$ 87.657	$ 0	$ 0	
143	ENRIQUE EDUARDO PUELLO MARIN	1122808568	A	OPERADOR MOTONIVELADORA A	$ 2.895.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 3.268.277	$ 227.472	V	SANITAS	72559204	$ 130.731	COLPENSIONES	72559204	$ 522.924	$ 130.731	$ 0	$ 0	
144	JOSE JAIME VALENCIA ARANGO	71723005	A	OPERADOR RETROCARGADOR	$ 1.925.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.218.562	$ 154.412	V	SURA	72559204	$ 88.742	COLPENSIONES	72559204	$ 354.970	$ 88.742	$ 0	$ 0	
145	JORGE GUSTAVO ESCANDON GONZALEZ	11343794	A	ENCARGADO DE OBRAS DE ARTE	$ 4.153.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 4.153.001	$ 289.049	V	SANITAS	72559204	$ 166.120	COLPENSIONES	72559204	$ 664.480	$ 166.120	$ 0	$ 0	
146	BRAYAN DE JESUS GONZALEZ CARDENAS	1003064449	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.593.879	$ 110.934	V	NUEVA EPS	72559204	$ 63.755	PORVENIR	72559204	$ 255.021	$ 63.755	$ 0	$ 0	
147	RAMIRO RAFAEL RODRIGUEZ RAMOS	78740313	A	OPERADOR MIXER A	$ 1.925.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.515.255	$ 175.062	V	MUTUAL SER	72559204	$ 100.610	COLPENSIONES	72559204	$ 402.441	$ 100.610	$ 0	$ 0	
148	AMIR ARNALDO PEREIRA ARGEL	78753680	A	CONDUCTOR CAMIONETA OBRA A	$ 1.160.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.671.100	$ 116.309	V	MUTUAL SER	72559204	$ 66.844	COLFONDOS	72559204	$ 267.376	$ 66.844	$ 0	$ 0	
149	ANGEL DAVID SOLERA DIAZ	1007682724	A	AYUDANTE C	$ 1.160.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.385.033	$ 96.398	V	NUEVA EPS	72559204	$ 55.401	PORVENIR	72559204	$ 221.605	$ 55.401	$ 0	$ 0	
150	HERNAN JAVIER ANDRADE AYAZO	1062676401	A	AYUDANTE DE ALMACEN	$ 1.160.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.737.022	$ 120.897	V	CAJACOPI	72559204	$ 69.481	PROTECCION	72559204	$ 277.924	$ 69.481	$ 0	$ 0	
151	LUIS ADER CHICO RINCONES	1062812613	A	LLANTERO A	1610000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.014.288	$ 140.194	V	PORVENIR	72559204	$ 80.572	FAMISANAR	72559204	$ 322.286	$ 80.572	$ 0	$ 0	
152	LUIS ALEJANDRO CONTRERAS	1062426590	A	REGULADOR DE TRAFICO A	$ 1.160.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.666.176	$ 185.566	V	NUEVA EPS	72559204	$ 106.647	PROTECCION	72559204	$ 426.588	$ 106.647	$ 0	$ 0	
153	JULIO CESAR IBAÑEZ HERRERA	1067893058	A	CONDUCTOR CAMIONETA OBRA A	$ 1.160.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.980.346	$ 137.832	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 79.214	COLPENSIONES	72559204	$ 316.855	$ 79.214	$ 0	$ 0	
154	ENRIQUE ORTIZ ALVAREZ	78107968	A	OPERADOR EXCAVADORA A	$ 2.405.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.627.998	$ 182.909	V	COODSALUD MOVILIDA	72559204	$ 105.120	PORVENIR	72559204	$ 420.480	$ 105.120	$ 0	$ 0	
155	JAIRO LUIS GOMEZ HERNANDEZ	1003099095	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.160.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.365.682	$ 95.051	V	NUEVA EPS	72559204	$ 54.627	PORVENIR	72559204	$ 218.509	$ 54.627	$ 0	$ 0	
156	CAMILO ANDRES PASTRANA SIMANCA	1067925069	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.160.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.333.509	$ 162.412	V	ASOCIACION MUTUAL SER	72559204	$ 93.340	PORVENIR	72559204	$ 373.361	$ 93.340	$ 0	$ 0	
157	SIMON MANUEL GONZALEZ DIAZ	10944569	A	AYUDANTE A	$ 1.497.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.432.332	$ 169.290	V	NUEVA EPS	72559204	$ 97.293	PORVENIR	72559204	$ 389.173	$ 97.293	$ 0	$ 0	
158	GERMAN EMILIO SUAREZ ARCEO	18970906	A	LUBRICADOR	$ 1.904.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.515.319	$ 175.066	V	SALUD TOTAL EPS	72559204	$ 100.613	PORVENIR	72559204	$ 402.451	$ 100.613	$ 0	$ 0	
159	JORGE AGUSTIN GUAYARA INFANTE	1096214130	A	SOLDADOR	$ 2.721.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 3.323.584	$ 231.321	V	NUEVA EPS	72559204	$ 132.943	PORVENIR	72559204	$ 531.773	$ 132.943	$ 0	$ 0	
160	JOSE CARLOS ROMERO DURANGO	7381023	A	OFICIAL A	$ 1.853.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.123.377	$ 147.787	V	ASOCIACION MUTUALSER	72559204	$ 84.935	PORVENIR	72559204	$ 339.740	$ 84.935	$ 0	$ 0	
161	CESAR AUGUSTO LOPEZ ROMERO	7382726	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.160.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.395.613	$ 97.135	V	NUEVA EPS	72559204	$ 55.825	COLFONDOS	72559204	$ 223.298	$ 55.825	$ 0	$ 0	
162	RAMON HERNANDO REYES LAMBERTINEZ	78746000	A	OPERADOR VOLQUETA DOBLE TROQUE	$ 1.720.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.285.457	$ 159.068	V	SALUD TOTAL EPS	72559204	$ 91.418	PROTECCION	72559204	$ 365.673	$ 91.418	$ 0	$ 0	
163	MIGUEL DARIO FARFAN CORTES	80414325	A	OPERADOR VOLQUETA DOBLE TROQUE	$ 1.720.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.830.383	$ 127.395	V	NUEVA ESP	72559204	$ 73.215	PROTECCION	72559204	$ 292.861	$ 73.215	$ 0	$ 0	

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PUBLICA
PERSONAL, CONTROL APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE OBRA

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-6
VERSIÓN	1
PÁGINA	
FECHA	30/08/2024
	(Dia / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS — DIRECCION TERRITORIAL: CORDOBA

CONTRATO DE OBRA No: 923 DE 2021 — CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066 -2020
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: AGOSTO DEL 2024 — PROYECTO: CORREDOR SANTA LUCÍA - MONTOS CODIGO 747202
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 1050 2021 — INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE
NOMBRE ARL: SEGUROS BOLIVAR, SURA, COLMENA, POSITIVA — NOMBRE CAJA DE COMPENSACIÓN: COMFAMA, COMFACOR, COMFENALCO

VERIFICACIÓN PERSONAL, DOCUMENTACIÓN APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL

No.	Nombres y Apellidos	C.C.	A-R	Cargo	Salarios	Días del Mes (1 … 31)	Razón Social del Responsable del Pago (Ver nota 5)	Índice Base de Cotización (IBC)	1. SEGURIDAD SOCIAL						PARAFISCALES			Observaciones (Indicar novedades de vacaciones, incapacidad, retiros, licencias, entre otros)
									Valor Cotizado ARL	Clase de Riesgo (De I a V)	Nombre EPS	No. Planilla	Valor Cotizado EPS	Nombre Administradora de Fondos de Pensiones	No. Planilla	Valor Cotizado Pensión	Valor Caja de Compensación	Valor SENA	Valor ICBF	
164	EVER LUIS LUNA COHEN	1067955489	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.608.030	$ 111.919	V	ASOCIACION MUTUAL SER	72559204	$ 64.321	PORVENIR	72559204	$ 257.285	$ 64.321	$ 0	$ 0	
165	ANDRES CAMILO VILORIA VILLAREAL	1001740956	A	OPERADOR MINICARGADOR A	$ 1.505.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.752.036	$ 121.942	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 70.081	PORVENIR	72559204	$ 280.326	$ 70.081	$ 0	$ 0	
166	FRANCISCO MANUEL PALENCIA NARVAEZ	1003044707	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.351.632	$ 94.074	V	SANITAS	72559204	$ 54.065	PROTECCION	72559204	$ 216.261	$ 54.065	$ 0	$ 0	
167	JUAN CAMILO MEJIA LOPEZ	1035831907	A	OPERADOR PLANTA DOSIFICADORA	$ 1.505.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.791.741	$ 124.705	V	SAVIA SALUD	72559204	$ 71.670	PORVENIR	72559204	$ 286.679	$ 71.670	$ 0	$ 0	
168	EDILBERTO JOSE ESTRADA CORONADO	1042995749	A	OPERADOR VOLQUETA DOBLETROQUE	$ 1.497.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.533.371	$ 106.723	V	SURA	72559204	$ 61.335	PORVENIR	72559204	$ 245.339	$ 61.335	$ 0	$ 0	
169	CRISTIAN JOSE GUZMAN SANCHEZ	1063727346	A	REGULADOR DE TRAFICO A	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.749.412	$ 121.759	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 69.976	PORVENIR	72559204	$ 279.906	$ 69.976	$ 0	$ 0	
170	IDEYS MANUEL CAUSIL MARTINEZ	10965503	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.578.627	$ 109.872	V	MUTUAL SER	72559204	$ 63.145	PORVENIR	72559204	$ 252.580	$ 63.145	$ 0	$ 0	
171	RICARDO JOSE BABILONIA SILGADO	1133774025	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.392.071	$ 96.888	V	MUTUAL SER	72559204	$ 55.683	PORVENIR	72559204	$ 222.731	$ 55.683	$ 0	$ 0	
172	RAMIRO EDUARDO VANSTRAHLEN SERRANO	19563028	A	OPERADOR VOLQUETA DOBLETROQUE	$ 1.720.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.874.578	$ 130.471	V	CAJA COPI	72559204	$ 74.983	PORVENIR	72559204	$ 299.932	$ 74.983	$ 0	$ 0	
173	ALEJANDRO ESTEBAN BURGOS MANJARRES	1067884722	A	AYUDANTE AMBIENTAL	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.362.465	$ 94.828	V	NUEVA EPS	72559204	$ 54.499	PORVENIR	72559204	$ 217.994	$ 54.499	$ 0	$ 0	
174	CESAR OSORIO SAGRAS	1100247245	A	MECANICO B	$ 2.158.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.538.392	$ 176.672	V	NUEVA EPS	72559204	$ 101.536	PORVENIR	72559204	$ 406.143	$ 101.536	$ 0	$ 0	
175	EDWIN HUMBERTO BAHAMON URIBE	13724533	A	RESIDENTE DE OBRA	$ 5.692.500	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	ISMOCOL	$ 6.783.800	$ 472.152	V	CAJACOPI	9471202783	$ 271.352	PORVENIR	9471202783	$ 1.085.408	$ 271.352	$ 0	$ 0	
176	DIEGO ELIAS NAVARRO BAUTISTA	91112151	A	RESIDENTE MECANICA	$ 5.692.500	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	ISMOCOL	$ 7.094.400	$ 493.770	V	CAJACOPI	9471202783	$ 283.776	PORVENIR	9471202783	$ 1.135.104	$ 283.776	$ 0	$ 0	
177	JULIO ALBERTO CONTRERAS VILLALOBOS	1093753005	A	PROFESIONAL 3 ADMINISTRADOR	$ 2.999.400	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	ISMOCOL	$ 3.920.900	$ 272.895	V	NUEVA EPS	9471202783	$ 156.836	PROTECCION	9471202783	$ 627.344	$ 156.836	$ 0	$ 0	
178	RAMIRO FRANCO GAITAN	4148428	A	MECANICO 1A	$ 4.784.500	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	ISMOCOL	$ 6.227.800	$ 433.455	V	SANITAS	9471202783	$ 249.112	COLPENSIONES	9471202783	$ 996.448	$ 249.112	$ 0	$ 0	
179	JAVIER MAURICIO MUÑOZ MANTILLA	13873128	A	OPERADOR MULERO I	$ 2.347.300	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	ISMOCOL	$ 3.697.600	$ 257.353	V	NUEVA EPS	9471202783	$ 147.904	COLFONDOS	9471202783	$ 591.616	$ 147.904	$ 0	$ 0	
180	JUVENAL DE JESUS VELASQUEZ VEGA	98460934	A	OFICIAL	$ 2.138.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.364.089	$ 164.541	V	NUEVA EPS	72559204	$ 94.564	PROTECCION	72559204	$ 378.254	$ 94.564	$ 0	$ 0	
181	EVERCIO DE JESUS ESPITIA MARTINEZ	11172586	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.681.621	$ 117.041	V	NUEVA EPS	72559204	$ 67.265	PROTECCION	72559204	$ 269.059	$ 67.265	$ 0	$ 0	
182	ERVIN QUITIAN MAURELLO	1098604382	A	LLANTERO A	$ 1.610.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.852.992	$ 128.968	V	NUEVA EPS	72559204	$ 74.120	PROTECCION	72559204	$ 296.479	$ 74.120	$ 0	$ 0	
183	DINA LUZ BERRIO OCHOA	1010092730	A	REGULADOR DE TRAFICO A	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.647.309	$ 114.653	V	NUEVA EPS	72559204	$ 65.892	PROTECCION	72559204	$ 263.569	$ 65.892	$ 0	$ 0	
184	DICXON ERNIESTO VILLAMIZAR BORRERO	88165483	A	ENCARGADO DE OBRA A	$ 3.499.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 3.639.241	$ 253.291	V	NUEVA EPS	72559204	$ 145.570	PROTECCION	72559204	$ 582.279	$ 145.570	$ 0	$ 0	
185	DAVID FERNANDO GARCIA FLOREZ	1096949681	A	OPERADOR MULTIPLE C	$ 1.925.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.554.618	$ 177.801	V	NUEVA EPS	72559204	$ 102.185	PROTECCION	72559204	$ 408.739	$ 102.185	$ 0	$ 0	
186	CARLOS ARTURO HERNANDEZ JARABA	1067838576	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.389.643	$ 96.719	V	NUEVA EPS	72559204	$ 55.586	PROTECCION	72559204	$ 222.343	$ 55.586	$ 0	$ 0	
187	ARMANDO GIL ESTEVEZ	91104288	A	OPERADOR VOLQUETA DOBLETROQUE	$ 1.720.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.214.862	$ 154.154	V	NUEVA EPS	72559204	$ 88.594	PROTECCION	72559204	$ 354.378	$ 88.594	$ 0	$ 0	
188	ARGEMIRO MANUEL SIERRA MEJIA	10893590	A	OPERADOR VOLQUETA DOBLETROQUE	$ 1.720.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.855.103	$ 129.115	V	NUEVA EPS	72559204	$ 74.204	PROTECCION	72559204	$ 296.816	$ 74.204	$ 0	$ 0	
189	FELIX JULIO PEÑA CARVAJAL	88310732	A	ELECTRICISTA INDUSTRIAL A	$ 3.047.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 3.476.436	$ 241.960	V	NUEVA EPS	72559204	$ 139.057	PROTECCION	72559204	$ 556.230	$ 139.057	$ 0	$ 0	
190	JADER MANUEL ALARCON MIRANDA	1003434688	A	OPERADOR VOLQUETA DOBLETROQUE	$ 1.720.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.269.690	$ 157.970	V	NUEVA EPS	72559204	$ 90.788	PROTECCION	72559204	$ 363.150	$ 90.788	$ 0	$ 0	
191	EUKARY ESTRADA CHACON	1102718958	A	RESIDENTE SST C	$ 2.757.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.867.000	$ 199.543	V	NUEVA EPS	72559204	$ 114.680	PORVENIR	72559204	$ 458.720	$ 114.680	$ 0	$ 0	
192	SAMUEL DAVID CAVADIA ESPITIA	1003721226	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.329.966	$ 92.566	V	NUEVA EPS S.A	72559204	$ 53.199	PORVENIR	72559204	$ 212.795	$ 53.199	$ 0	$ 0	
193	HERMAN BENAVIDES JARAMILLO	1033688511	A	OPERADOR VOLQUETA DOBLETROQUE	$ 1.720.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.862.843	$ 129.654	V	COMPENSAR EPS	72559204	$ 74.514	COLFONDOS	72559204	$ 298.055	$ 74.514	$ 0	$ 0	
194	CARLOS HERNANDO COGOLLO COGOLLO	1003399441	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.519.170	$ 105.734	V	NUEVA EPS	72559204	$ 60.767	PROTECCION	72559204	$ 243.067	$ 60.767	$ 0	$ 0	
195	EDEL ENRRIQUE NARVAEZ CORREA	1063163236	A	OFICIAL A	$ 1.853.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.127.165	$ 148.051	V	NUEVA EPS	72559204	$ 85.087	PORVENIR	72559204	$ 340.346	$ 85.087	$ 0	$ 0	
196	EVER SEVILLA PAYARES	1064307401	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.359.945	$ 94.652	V	NUEVA EPS	72559204	$ 54.398	COLFONDOS	72559204	$ 217.591	$ 54.398	$ 0	$ 0	

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PUBLICA
PERSONAL, CONTROL APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE OBRA

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-6
VERSIÓN	1
PÁGINA	
FECHA	30/08/2024
	(Dia / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS — DIRECCION TERRITORIAL: CORDOBA

CONTRATO DE OBRA No: 923 DE 2021 — CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066 -2020
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: AGOSTO DEL 2024 — PROYECTO: CORREDOR SANTA LUCÍA - MONTOS CODIGO 747R0
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 1050 2021 — INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE
NOMBRE ARL: SEGUROS BOLIVAR, SURA, COLMENA, POSITIVA — NOMBRE CAJA DE COMPENSACIÓN: COMFAMA, COMFACOR, COMFENALCO

VERIFICACIÓN PERSONAL, DOCUMENTACIÓN APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL

No.	Nombres y Apellidos	C.C.	A-R	Cargo	Salarios	Días del Mes (1 … 31)	Razón Social del Responsable del Pago (Ver nota 5)	Índice Base de Cotización (IBC)	1. SEGURIDAD SOCIAL						PARAFISCALES			Observaciones (Indicar novedades de vacaciones, incapacidad, retiros, licencias, entre otros)
									Valor Cotizado ARL	Clase de Riesgo (De I a V)	Nombre EPS	No. Planilla	Valor Cotizado EPS	Nombre Administradora de Fondos de Pensiones	No. Planilla	Valor Cotizado Pensión	Valor Caja de Compensación	Valor SENA	Valor ICBF	
197	HERIBERTO ENRIQUE HERNANDEZ MARTINEZ	1067916889	A	OPERADOR VOLQUETA DOBLETROQUE	$ 1.720.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.190.471	$ 152.457	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 87.619	PORVENIR	72559204	$ 350.475	$ 87.619	$ 0	$ 0	
198	LEONARDO JAVIER LEON BELTRAN	1067933211	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.364.079	$ 94.940	V	SANITAS	72559204	$ 54.563	PROTECCION	72559204	$ 218.253	$ 54.563	$ 0	$ 0	
199	CESAR LUIS MEDRANO CUADRADO	1073811234	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.464.992	$ 101.963	V	ASOCIACION MUTUAL SER	72559204	$ 58.600	PROTECCION	72559204	$ 234.399	$ 58.600	$ 0	$ 0	
200	JOSE CARLOS LOPEZ DORIA	1073823645	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.327.372	$ 92.385	V	EPS CAJACOPI	72559204	$ 53.095	PORVENIR	72559204	$ 212.380	$ 53.095	$ 0	$ 0	
201	DIEGO FERNEY SUAREZ DAZA	1096947438	A	OPERADOR CARGADOR A	$ 2.138.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.029.512	$ 141.254	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 81.180	COLFONDOS	72559204	$ 324.722	$ 81.180	$ 0	$ 0	
202	YOHAN ERNEY VILLAMIZAR BAUTISTA	1096960006	A	OPERADOR VOLQUETA DOBLETROQUE	$ 1.720.000	x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 480.384	$ 33.435	V	SANITAS	72559204	$ 19.215	PORVENIR	72559204	$ 76.861	$ 19.215	$ 0	$ 0	
203	MILTON JAIME RUIZ RESTREPO	1152696136	A	MECANICO B	$ 2.158.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 21.289.950	$ 1.481.781	V	NUEVA EPS	72559204	$ 851.598	PROTECCIÓN	72559204	$ 3.406.392	$ 851.598	$ 0	$ 0	
204	EDUARDO FAJARDO ARDILA	13850306	A	CONDUCTOR DE BUS	$ 1.505.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.656.802	$ 184.913	V	NUEVA EPS	72559204	$ 106.272	COLPENSIONES	72559204	$ 425.088	$ 106.272	$ 0	$ 0	
205	JAIRO MIGUEL AVILEZ MONTALVO	7380535	A	OFICIAL A	$ 1.853.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.117.371	$ 147.369	V	NUEVA EPS	72559204	$ 84.695	COLPENSIONES	72559204	$ 338.779	$ 84.695	$ 0	$ 0	
206	CARLOS JOSE ESPITIA DURANGO	7382625	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.455.834	$ 101.326	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 58.233	PORVENIR	72559204	$ 232.933	$ 58.233	$ 0	$ 0	
207	LENIN ERNESTO ALARCON CONTRERAS	78712635	A	OPERADOR CARRO TANQUE	$ 1.720.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.380.296	$ 165.669	V	NUEVA EPS	72559204	$ 95.212	COLFONDOS	72559204	$ 380.847	$ 95.212	$ 0	$ 0	
208	GILIBERTO ANTONIO PINO GIL	78714204	A	OPERADOR CARRO TANQUE	$ 1.720.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.735.278	$ 190.375	V	NUEVA EPS	72559204	$ 109.411	COLPENSIONES	72559204	$ 437.644	$ 109.411	$ 0	$ 0	
209	GABRIEL ALFARO FLOREZ	85167390	A	LUBRICADOR	$ 1.904.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.432.666	$ 169.314	V	NUEVA EPS	72559204	$ 97.307	PORVENIR	72559204	$ 389.227	$ 97.307	$ 0	$ 0	
210	NEIDER DE JESUS DE ALBA RODRIGUEZ	1003398625	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.769.277	$ 123.142	V	EPS FAMILIAR DE COLOMBIA	72559204	$ 70.771	PORVENIR	72559204	$ 283.084	$ 70.771	$ 0	$ 0	
211	JOSE ALFREDO DE LA ROSA ROSARIO	1003465924	A	OFICIAL A	$ 1.853.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.091.424	$ 145.563	V	NUEVA EPS	72559204	$ 83.657	PORVENIR	72559204	$ 334.628	$ 83.657	$ 0	$ 0	
212	JHONATAN JOSE ZUÑIGA AGUDELO	1063170686	A	TECNICO AUXILIAR DE EQUIPOS C	$ 2.186.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.273.000	$ 158.201	V	ASOCIACION MUTUAL SER	72559204	$ 90.920	PORVENIR	72559204	$ 363.680	$ 90.920	$ 0	$ 0	
213	OMAR JOSE MONTIEL URANGO	1063362560	A	OPERADOR VOLQUETA DOBLETROQUE	$ 1.720.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.307.689	$ 160.615	V	NUEVA EPS	72559204	$ 92.308	PORVENIR	72559204	$ 369.230	$ 92.308	$ 0	$ 0	
214	JAIDER ANTONIO CORREA LUNA	1067403194	A	AYUDANTE AMBIENTAL	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.454.220	$ 101.214	V	NUEVA EPS	72559204	$ 58.169	PORVENIR	72559204	$ 232.675	$ 58.169	$ 0	$ 0	
215	DIEGO FERNANDO SANCHEZ CASTAÑO	10176944	A	OPERADOR MULTIPLE B	$ 1.995.949	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 3.283.806	$ 228.553	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 131.352	COLFONDOS	72559204	$ 525.409	$ 131.352	$ 0	$ 0	
216	DIEGO ARMANDO LORA GARNAUTT	1067887555	A	CONDUCTOR CAMIONETA OBRA A	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.860.621	$ 129.499	V	MUTUAL SER	72559204	$ 74.425	PORVENIR	72559204	$ 297.699	$ 74.425	$ 0	$ 0	
217	FERNAN ELIAS BETANCOURT HERNANDEZ	1069506755	A	OPERADOR VOLQUETA DOBLETROQUE	$ 1.720.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.259.997	$ 157.296	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 90.400	PORVENIR	72559204	$ 361.600	$ 90.400	$ 0	$ 0	
218	JUAN CARLOS LOPEZ CASTILLO	1133774159	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.384.330	$ 96.349	V	NUEVA EPS	72559204	$ 55.373	PORVENIR	72559204	$ 221.493	$ 55.373	$ 0	$ 0	
219	DARWIN ENRIQUE RAMOS MORENO	1192713205	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.595.354	$ 111.037	V	NUEVA EPS	72559204	$ 63.814	PORVENIR	72559204	$ 255.257	$ 63.814	$ 0	$ 0	
220	LIBAN ANTONIO HERNANDEZ JIMENEZ	1193531547	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.555.649	$ 108.273	V	SAVIA SALUD	72559204	$ 62.226	PORVENIR	72559204	$ 248.904	$ 62.226	$ 0	$ 0	
221	ALVARO MIGUEL HERNANDEZ DIAZ	15647734	A	OPERADOR MIXER A	$ 1.925.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.362.368	$ 164.421	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 94.495	PROTECCION	72559204	$ 377.979	$ 94.495	$ 0	$ 0	
222	GALINDO JULIO ALEXANDER ALONSO	79994711	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.395.763	$ 97.145	V	COOSALUD	72559204	$ 55.831	PORVENIR	72559204	$ 223.322	$ 55.831	$ 0	$ 0	
223	RUGERO ANTONIO BERNA ESPITIA	7385250	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.400.236	$ 97.456	V	MUTUAL SER	72559204	$ 56.009	PORVENIR	72559204	$ 224.038	$ 56.009	$ 0	$ 0	
224	WILMAR EBERALDO PALACIO PORRAS	98606161	A	ENCARGADO DE OBRAS DE ARTE	$ 4.153.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 4.532.860	$ 315.487	V	NUEVA EPS	72559204	$ 181.314	COLPENSIONES	72559204	$ 725.258	$ 181.314	$ 0	$ 0	
225	WILLIAM DE JESUS SIERRA HIGUITA	70433510	A	OFICIAL A	$ 1.853.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.164.457	$ 150.646	V	EPS SURA	72559204	$ 86.578	COLPENSIONES	72559204	$ 346.313	$ 86.578	$ 0	$ 0	
226	LUIS ALBERTO COGOLLO BERNA	1003720597	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.474.095	$ 102.597	V	NUEVA EPS	72559204	$ 58.964	PORVENIR	72559204	$ 235.855	$ 58.964	$ 0	$ 0	
227	JUAN JOSE LOPEZ ORTIZ	1003591714	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.426.037	$ 99.252	V	NUEVA EPS	72559204	$ 57.041	PORVENIR	72559204	$ 228.166	$ 57.041	$ 0	$ 0	
228	CARLOS DANIEL LEON BERNA	1003715321	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.368.897	$ 95.275	V	MUTUAL SER	72559204	$ 54.756	PORVENIR	72559204	$ 219.024	$ 54.756	$ 0	$ 0	
229	CRISTIAN DAVID GONZALEZ GONZALEZ	1005640670	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.529.652	$ 106.464	V	NUEVA EPS	72559204	$ 61.186	PROTECCION	72559204	$ 244.744	$ 61.186	$ 0	$ 0	
230	JUAN CARLOS GRISALES MAHECHA	10188491	A	TECNICO AUXILIAR DE EQUIPOS A	$ 3.279.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 3.410.000	$ 237.336	V	EPS SANITAS	72559204	$ 136.400	COLPENSIONES	72559204	$ 545.600	$ 136.400	$ 0	$ 0	
231	JOSE ALEJANDRO MONTES JARABA	1063648386	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.620.882	$ 112.813	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 64.835	PORVENIR	72559204	$ 259.341	$ 64.835	$ 0	$ 0	
232	MIGUEL ANTONIO PAEZ BALLESTEROS	1063724713	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.416.427	$ 98.583	V	NUEVA EPS	72559204	$ 56.657	PORVENIR	72559204	$ 226.628	$ 56.657	$ 0	$ 0	
233	JUAN GABRIEL JULIO ANAYA	1063726678	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.407.319	$ 97.949	V	COOSALUD	72559204	$ 56.293	COLFONDOS	72559204	$ 225.171	$ 56.293	$ 0	$ 0	
234	JAVIER ENRIQUE MARTINEZ TORRES	1067849469	A	OPERADOR DE EXCAVADORA B	$ 2.138.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.186.078	$ 152.151	V	NUEVA EPS	72559204	$ 87.443	COLFONDOS	72559204	$ 349.772	$ 87.443	$ 0	$ 0	
235	CARLOS ANDRES VARGAS QUIÑONEZ	1067885494	A	OPERADOR VOLQUETA DOBLETROQUE	$ 1.720.000	x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 480.384	$ 33.435	V	NUEVA EPS	72559204	$ 19.215	PORVENIR	72559204	$ 76.861	$ 19.215	$ 0	$ 0	
236	NAIBER MIGUEL VALDES AVILA	1067920544	A	CONDUCTOR TURBO	$ 1.342.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.650.717	$ 114.890	V	NUEVA EPS	72559204	$ 66.029	COLFONDOS	72559204	$ 264.115	$ 66.029	$ 0	$ 0	

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PUBLICA
PERSONAL, CONTROL APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE OBRA

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-6
VERSIÓN	1
PÁGINA	
FECHA	30/08/2024
	(Dia / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS — DIRECCION TERRITORIAL: CORDOBA

CONTRATO DE OBRA No: 923 DE 2021 — CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066 -2020
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: AGOSTO DEL 2024 — PROYECTO: CORREDOR SANTA LUCÍA - MONTOS CODIGO 747900
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 1050 2021 — INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE
NOMBRE ARL: SEGUROS BOLIVAR, SURA, COLMENA, POSITIVA — NOMBRE CAJA DE COMPENSACIÓN: COMFAMA, COMFACOR, COMFENALCO

VERIFICACIÓN PERSONAL, DOCUMENTACIÓN APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL

No.	Nombres y Apellidos	C.C.	A-R	Cargo	Salarios	Días del Mes (1 … 31)	Razón Social del Responsable del Pago (Ver nota 5)	Índice Base de Cotización (IBC)	1. SEGURIDAD SOCIAL						PARAFISCALES			Observaciones (Indicar novedades de vacaciones, incapacidad, retiros, licencias, entre otros)
									Valor Cotizado ARL	Clase de Riesgo (De I a V)	Nombre EPS	No. Planilla	Valor Cotizado EPS	Nombre Administradora de Fondos de Pensiones	No. Planilla	Valor Cotizado Pensión	Valor Caja de Compensación	Valor SENA	Valor ICBF	
237	JULIO CESAR HOYOS LUNA	1067928750	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.479.945	$ 103.004	V	MUTUAL SER	72559204	$ 59.198	PORVENIR	72559204	$ 236.791	$ 59.198	$ 0	$ 0	
238	PEDRO SILVA HERNANDEZ	1068417589	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.589.297	$ 110.615	V	NUEVA EPS	72559204	$ 63.572	PROTECCION	72559204	$ 254.288	$ 63.572	$ 0	$ 0	
239	WILLINGTON VEGA MERCHAN	13930369	A	OFICIAL A	$ 1.853.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.114.343	$ 147.158	V	EPS SANITAS	72559204	$ 84.574	PORVENIR	72559204	$ 338.295	$ 84.574	$ 0	$ 0	
240	LUIS ALBERTO CRUZ SEVILLA	1003066073	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.630.690	$ 113.496	V	NUEVA EPS	72559204	$ 65.228	PORVENIR	72559204	$ 260.910	$ 65.228	$ 0	$ 0	
241	LUIS EDUARDO MARQUEZ SOLANO	1073828564	A	OPERADOR VOLQUETA DOBLETROQUE	$ 1.720.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.824.248	$ 126.968	V	MUTUAL SER	72559204	$ 72.970	PORVENIR	72559204	$ 291.880	$ 72.970	$ 0	$ 0	
242	ELVER LUIS LOPEZ LOPEZ	1003098447	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.330.657	$ 92.614	V	NUEVA EPS	72559204	$ 53.226	PROTECCION	72559204	$ 212.905	$ 53.226	$ 0	$ 0	
243	UWEIMAR DE JESUS ORTIZ AYALA	1062962805	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.412.463	$ 98.307	V	NUEVA EPS	72559204	$ 56.499	PROTECCION	72559204	$ 225.994	$ 56.499	$ 0	$ 0	
244	LUIS CARLOS BELTRAN BURGOS	1003368269	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.330.988	$ 92.637	V	MUTUAL SER	72559204	$ 53.240	PROTECCION	72559204	$ 212.958	$ 53.240	$ 0	$ 0	
245	JOHAN RAMIREZ CHAPARRO	1097612573	A	OPERADOR PLANTA DE TRITURACION A	$ 1.917.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.075.982	$ 144.488	V	NUEVA EPS	72559204	$ 83.039	PORVENIR	72559204	$ 332.157	$ 83.039			
246	DEIBIS MANUEL MONTIEL ROSARIO	1063647211	A	AUXILIAR DE LABORATORIO A	$ 1.706.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.678.920	$ 116.853	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 67.157	PROTECCION	72559204	$ 268.627	$ 67.157	$ 0	$ 0	
247	IVAN DARIO CONTRERAS TORRES	1067845798	A	AYUDANTE DE TOPOGRAFIA	$ 1.160.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.389.343	$ 96.698	V	MUTUAL SER	72559204	$ 55.574	PROTECCION	72559204	$ 222.295	$ 55.574	$ 0	$ 0	
248	JORGE LUIS HERNANDEZ HERNANDEZ	1067852741	A	OPERADOR VOLQUETA DOBLETROQUE	$ 1.720.000	x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 524.800	$ 36.526	V	NUEVA EPS	72559204	$ 20.992	PORVENIR	72559204	$ 83.968	$ 20.992	$ 0	$ 0	
249	JOSE JOAQUIN MONTIEL AVILA	1067939612	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.480.548	$ 103.046	V	MUTUAL SER	72559204	$ 59.222	PORVENIR	72559204	$ 236.888	$ 59.222	$ 0	$ 0	
250	FREDY ANDRES OCHOA PENAGOS	1148143269	A	OPERADOR BOMBA DE CONCRETO	$ 1.925.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.031.271	$ 141.376	V	COOSALUD	72559204	$ 81.251	PROTECCION	72559204	$ 325.003	$ 81.251	$ 0	$ 0	
251	HUMBERTO VILLAMIZAR GOMEZ	11435449	A	OPERADOR CARGADOR A	$ 2.138.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.962.957	$ 136.622	V	NUEVA EPS	72559204	$ 78.518	PORVENIR	72559204	$ 314.073	$ 78.518	$ 0	$ 0	
252	MIGUEL EMIRO MONTALVO AVILEZ	15646814	A	OPERADOR VOLQUETA DOBLETROQUE	$ 1.720.000	x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 480.384	$ 33.435	V	SALUD TOTAL	72559204	$ 19.215	PROTECCION	72559204	$ 76.861	$ 19.215	$ 0	$ 0	
253	DIOMER ARLEY ZORA MAZO	70165425	A	OFICIAL A	$ 1.853.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.245.017	$ 156.253	V	EPS SURA	72559204	$ 89.801	PROTECCION	72559204	$ 359.203	$ 89.801	$ 0	$ 0	
254	YOBIS DOMINGO AVILA CANTERO	78078952	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.588.802	$ 110.581	V	MUTUAL SER	72559204	$ 63.552	PORVENIR	72559204	$ 254.208	$ 63.552	$ 0	$ 0	
255	JAIRO CALDERON BERNAL	98484089	A	ENCARGADO DE OBRAS DE ARTE	$ 4.153.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 4.278.000	$ 297.749	V	NUEVA EPS	72559204	$ 171.120	PROTECCION	72559204	$ 684.480	$ 171.120	$ 0	$ 0	
256	RIVALDO JULIO VEGA	1003034977	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.380.235	$ 96.064	V	MUTUAL SER	72559204	$ 55.209	PORVENIR	72559204	$ 220.838	$ 55.209	$ 0	$ 0	
257	LUIS ANGEL GUZMAN TORDECILLA	1003065624	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.729.497	$ 120.373	V	NUEVA EPS	72559204	$ 69.180	PORVENIR	72559204	$ 276.720	$ 69.180	$ 0	$ 0	
258	JUAN PABLO HERNANDEZ POLO	1003069300	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.478.233	$ 102.885	V	MUTUAL SER	72559204	$ 59.129	PORVENIR	72559204	$ 236.517	$ 59.129	$ 0	$ 0	
259	ISAI MARTINEZ OLEA	1063721794	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.442.214	$ 100.378	V	MUTUAL SER	72559204	$ 57.689	PORVENIR	72559204	$ 230.754	$ 57.689	$ 0	$ 0	
260	ANDRES FELIPE RAMIREZ MARTINEZ	1067723169	A	ASISNTENTE SST C	$ 2.000.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.909.682	$ 132.914	V	SANITAS	72559204	$ 76.387	PROTECCION	72559204	$ 305.549	$ 76.387			
261	LUIS ALFONSO HERNANDEZ ARRIETA	1067929905	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.462.724	$ 101.806	V	MUTUAL SER	72559204	$ 58.509	PORVENIR	72559204	$ 234.036	$ 58.509	$ 0	$ 0	
262	VICTOR VALENCIA VALENCIA	1115951801	A	OFICIAL A	$ 1.853.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.263.104	$ 157.512	V	SANITAS	72559204	$ 90.524	PORVENIR	72559204	$ 362.097	$ 90.524	$ 0	$ 0	
263	ERIDTT SEBASTIAN PACHON ZAPATA	1118571974	A	OFICIAL A	$ 1.853.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 997.356	$ 69.416	V	NUEVA EPS	72559204	$ 39.894	PORVENIR	72559204	$ 159.577	$ 39.894	$ 0	$ 0	
264	NEIL HERNANDEZ GONZALEZ	11172802	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.431.166	$ 99.609	V	COOSALUD	72559204	$ 57.247	PORVENIR	72559204	$ 228.987	$ 57.247	$ 0	$ 0	
265	VICTOR ALFONSO LOZANO NUÑEZ	1133795592	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.448.393	$ 100.808	V	COOSALUD	72559204	$ 57.936	PORVENIR	72559204	$ 231.743	$ 57.936	$ 0	$ 0	
266	JUAN DANIEL JARABA MESTRA	1062426965	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.309.617	$ 91.149	V	COOSALUD	72559204	70014992	PORVENIR	72559204	70014992	$ 14.584	$ 3.646	$ 0	
267	JORGE LUIS LOPEZ	1193287172	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.444.087	$ 100.508	V	COOSALUD	72559204	70014992	PORVENIR	72559204	70014992	$ 16.081	$ 4.020	$ 0	
268	WUILMAR JOSE ESPITIA DIAZ	78749598	A	CONDUCTOR TURBO	$ 1.342.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.005.442	$ 139.579	V	MUTUAL SER	72559204	70014992	PORVENIR	72559204	70014992	$ 22.333	$ 5.583	$ 0	
269	ROSSI ALEXANDRA RODRIGUEZ BARRAGAN	52580469	A	RESIDENTE SOCIAL A	$ 5.011.001	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 5.087.000	$ 354.055	V	SANITAS	72559204	70014992	PORVENIR	72559204	70014992	$ 56.649	$ 14.162	$ 0	
270	ANSELMO MANUEL ROCHA CARDOZO	78033645	A	OPERADOR CARGADOR A	$ 2.138.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.458.637	$ 171.121	V	COOSALUD	72559204	70014992	PORVENIR	72559204	70014992	$ 27.379	$ 6.845	$ 0	
271	WILBERTH ADOLFO TORRIENTE VANEGAS	1003336000	A	OPERADOR MINICARGADOR A	$ 1.505.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.771.875	$ 123.323	V	COOSALUD	72559204	70014992	PORVENIR	72559204	70014992	$ 19.732	$ 4.933	$ 0	
272	DEINER DARIO ARTEAGA ORTIZ	1007822333	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.591.811	$ 110.790	V	COOSALUD	72559204	70014992	PORVENIR	72559204	70014992	$ 17.726	$ 4.432	$ 0	
273	JAIDER MIGUEL LOZANO MONTALVO	1062674362	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.351.596	$ 94.071	V	COOSALUD	72559204	70014992	PORVENIR	72559204	70014992	$ 15.051	$ 3.763	$ 0	
274	YAIR ANTONIO BLANQUICET CUADRADO	1063158149	A	OFICIAL A	$ 1.853.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.061.641	$ 143.490	V	COOSALUD	72559204	70014992	COLFONDOS	72559204	70014992	$ 22.958	$ 5.740	$ 0	
275	ESNEIDER ALEJANDRO TERAN	1063277133	A	OFICIAL A	$ 1.853.000	x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x x	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.125.088	$ 147.906	V	COOSALUD	72559204	70014992	COLPENSIONES	72559204	70014992	$ 23.665	$ 5.916	$ 0	

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PUBLICA
PERSONAL, CONTROL APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE OBRA

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-6
VERSIÓN	1
PÁGINA	
FECHA	30/08/2024
	(Dia / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS — DIRECCION TERRITORIAL: CORDOBA

CONTRATO DE OBRA No: 923 DE 2021 — CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066 -2020
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: AGOSTO DEL 2024 — PROYECTO: CORREDOR SANTA LUCÍA - MONTOS CODIGO 747R0
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 1050 2021 — INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE
NOMBRE ARL: SEGUROS BOLIVAR, SURA, COLMENA, POSITIVA — NOMBRE CAJA DE COMPENSACIÓN: COMFAMA, COMFACOR, COMFENALCO

VERIFICACIÓN PERSONAL, DOCUMENTACIÓN APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL

No.	Nombres y Apellidos	C.C.	A-R	Cargo	Salarios	Días del Mes (1 a 31)	Razón Social del Responsable del Pago (Ver nota 5)	Índice Base de Cotización (IBC)	1. SEGURIDAD SOCIAL							PARAFISCALES			Observaciones (Indicar novedades de vacaciones, incapacidad, retiros, licencias, entre otros)
									Valor Cotizado ARL	Clase de Riesgo (De I a V)	Nombre EPS	No. Planilla	Valor Cotizado EPS	Nombre Administradora de Fondos de Pensiones	No. Planilla	Valor Cotizado Pensión	Valor Caja de Compensación	Valor SENA	Valor ICBF	
276	JESUS ALBERTO IZQUIERDO ALVAREZ	1063163738	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.635.268	$ 113.815	V	COOSALUD	72559204	70014992	PORVENIR	72559204	70014992	$ 18.210	$ 4.553	$ 0	
277	KENY JAVIER LOZANO PAEZ	7384705	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.389.113	$ 96.682	V	COOSALUD	72559204	70014992	PORVENIR	72559204	70014992	$ 15.469	$ 3.867	$ 0	
278	IVAN ANDRES GUZMAN HERNANDEZ	1063718732	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.604.879	$ 111.700	V	COOSALUD	72559204	70014992	PORVENIR	72559204	70014992	$ 17.872	$ 4.468	$ 0	
279	OSCAR EDUARDO LINAN QUINTANA	1067938675	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.517.431	$ 105.613	V	COOSALUD	72559204	70014992	PORVENIR	72559204	70014992	$ 16.898	$ 4.225	$ 0	
280	YEIMER MIGUEL CEBALLOS CARO	1073811698	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.479.379	$ 102.965	V	COOSALUD	72559204	70014992	PORVENIR	72559204	70014992	$ 16.474	$ 4.119	$ 0	
281	JOSE PASCUAL CARO HERRERA	1073809027	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.430.955	$ 99.594	V	COOSALUD	72559204	70014992	PORVENIR	72559204	70014992	$ 15.935	$ 3.984	$ 0	
282	MARIO LUIS NARIÑO MUÑOZ	1063722408	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.391.985	$ 96.882	V	COOSALUD	72559204	70014992	PORVENIR	72559204	70014992	$ 15.501	$ 3.875	$ 0	
283	LUIS FERNANDO DURANGO FERNANDEZ	1073814970	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.765.065	$ 122.849	V	COOSALUD	72559204	70014992	PORVENIR	72559204	70014992	$ 19.656	$ 4.914	$ 0	
284	JUAN DAVID PEREZ HOYOLA	1073820678	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.382.198	$ 96.201	V	COOSALUD	72559204	70014992	PORVENIR	72559204	70014992	$ 15.392	$ 3.848	$ 0	
285	JUAN SEBASTIAN CUADRADO AVILA	1133809118	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.628.247	$ 113.326	V	PORVENIR	72559204	70014992	PORVENIR	72559204	70014992	$ 18.132	$ 4.533	$ 0	
286	LUIS CARLOS LUNA GENES	1063718627	A	AYUDANTE DE OBRA	$ 1.300.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.530.885	$ 106.550	V	COOSALUD	72559204	70014992	PORVENIR	72559204	70014992	$ 17.048	$ 4.262	$ 0	
287	JULIO CESAR ORDUZ ESPINOZA	91465345	A	OFICIAL A	$ 1.853.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.135.381	$ 148.623	V	COOSALUD	72559204	70014992	PORVENIR	72559204	70014992	$ 23.780	$ 5.945	$ 0	
288	YULIANO DELGADO TARAZONA	91347450	A	OFICIAL A	$ 1.853.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 2.059.131	$ 143.316	V	COOSALUD	72559204	70014992	PORVENIR	72559204	70014992	$ 22.930	$ 5.733	$ 0	
289	PEDRO LUIS MENDOZA TORRES	1063160034	A	AYUDANTE DE ALMACEN	$ 1.160.000	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 1.280.921	$ 89.152	V	MUTUAL SER	72559204	$ 51.237	PROTECCION	72559204	$ 204.947	$ 51.237	$ 0	$ 0	
290	ALEXANDER RUIZ GIL	18607963	A	ENCARGADO DE OBRAS DE ARTE	$ 4.408.732	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X														
291	GIOVANNA JEANNETTE ESPINEL PARRA	52274660	A	COORDINADOR CONTRACTUAL	$ 9.778.800	X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	CONSORCIO ISLA 066-2020	$ 9.778.800	$ 680.604	V	SANITAS	72559204	$ 391.152	COMFACOR	72559204	$ 1.564.608	$ 391.152	$ 0	$ 0	

OBSERVACIONES DE LA INTERVENTORÍA Numeral 4, disponibilidad del personal requerido:

El contratista adjunta la certificación de fecha _____ a la que se refiere la nota 8 del presente formato.

NOTAS:
1. Es responsabilidad de la Interventoría verificar que el personal profesional este debidamente aprobado y se cumpla con la dedicación contractual.
2. Es responsabilidad de la Interventoría relacionar todo el personal utilizado durante el mes para la ejecución del contrato incluida mano de obra calificada y no calificada y diligenciar la casilla "Observaciones".

4. El contratista es el responsable de la afiliación y pago de los aportes al sistema de la seguridad social y contribuciones parafiscales de los empleados a su cargo vinculados por contrato laboral y asociados a la ejecución del contrato. Cuando se trate de Consorcio o Unión Temporal, debe indicarse el integrante que realiza los pagos. Los pagos pueden ser realizados por el Contratista o por uno de los integrantes del Contratista en el caso de Consorcio o Unión Temporal; los cuales deben corresponder con la información consignada en la nómina electrónica cuando aplique.
5. En el evento en que el pago de los aportes se efectue por uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal, debe indicarse el nombre del integrante que efectua los pagos.
6. El Interventor es el responsable de la verificación del pago de los Aportes Legales y Seguridad Social del personal vinculado al Contrato de Obra, así como el cumplimiento por parte del contratista de la normatividad vigente en relación con la nómina electrónica cuando aplique.
7. El Contratista es el responsable de verificar que sus contratistas de prestación de servicios asociados a la ejecución de la obra, cumplan con sus obligaciones con el sistema de la seguridad social, para lo cual debe presentar a la Interventoría la certificación suscrita por el Representante Legal o Revisor Fiscal según el caso en la cual se relacionen los nombres de los contratistas de prestación de servicios, el monto correspondiente a los pagos de seguridad social de cada uno de conformidad con la normatividad vigente y la entidad prestadora del servicio.
8. El Interventor debe señalar con un (1) a continuación del nombre, el personal vinculado por contrato de prestación de servicios. Así mismo debe diligenciar la dedicación en los días que prestó el servicio.

Firma
TORRES ORTEGA
Director de Obra
Matrícula No.: 25202 - 27242 CND

Firma
Nombre: MARCO AURELIO OLIVEROS
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 25202 - 03053 CND

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial

4.4. Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Obra

FORMATO MEPI-MN1-IN-15-FR-8

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE OBRA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-8
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 DE 4

FECHA: 04/09/2024 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CORDOBA

CONTRATO DE OBRA No: 923 DE 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO ISLA 066-2020

MES INFORME MENSUAL: NOVIEMBRE DE 2023 **PROYECTO:** MEJORAMIENTO CORREDOR VIAL SANTA LUCIA - MOÑITOS DEPARTAMENTO CORDOBA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE

RELACIÓN DE REGISTROS PRESUPUESTALES DEL CONTRATO DE OBRA

Vigencia Fiscal	Registro No.	Programa-Subprograma-Proyecto	Recurso No.	Fuente de Financiación (Nación o Propios)	Contrato Principal / Adicional No.	Valor	Saldo del Acta Anterior
2021	422521	C-2401-0600-96-0-2401008-02	54	NACION	923 DE 2021	$ 14,858,743,685	$ -
		C-2401-0600-96-0-2401017-02	54	NACION	923 DE 2021	$ 1,842,490,951	$ -
		C-2401-0600-96-0-2401023-02	54	NACION	923 DE 2021	$ 192,495,926	$ -
				TOTAL		$ 16,893,730,562	$ -
Vigencia Fiscal	**Registro No.**	**Programa-Subprograma-Proyecto**	**Recurso No.**	**Fuente de Financiación (Nación o Propios)**	**Contrato Principal / Adicional No.**	**Valor**	**Saldo del Acta Anterior**
2022	105322	C-2401-0600-96-0-2401008-02	11	NACION	923 DE 2021	$ 30,016,882,032	$ -
		C-2401-0600-96-0-2401017-02	11	NACION	923 DE 2021	$ 2,416,572,342	$ -
		C-2401-0600-96-0-2401023-02	11	NACION	923 DE 2021	$ 356,019,310	$ -
				TOTAL		$ 32,789,473,684	$ -
Vigencia Fiscal	**Registro No.**	**Programa-Subprograma-Proyecto**	**Recurso No.**	**Fuente de Financiación (Nación o Propios)**	**Contrato Principal / Adicional No.**	**Valor**	**Saldo del Acta Anterior**
2023	103323	C-2401-0600-96-0-2401008-02	11	NACION	923 DE 2021	$ 42,881,260,047	$ -
		C-2401-0600-96-0-2401008-02	11	NACION	923 DE 2021	-$ 542,000,000	$ -
		C-2401-0600-96-0-2401017-02	11	NACION	923 DE 2021	$ 3,452,246,203	$ -
		C-2401-0600-96-0-2401023-02	11	NACION	923 DE 2021	$ 508,599,013	$ -
				TOTAL		$ 46,300,105,263	$ -
Vigencia Fiscal	**Registro No.**	**Programa-Subprograma-Proyecto**	**Recurso No.**	**Fuente de Financiación (Nación o Propios)**	**Contrato Principal / Adicional No.**	**Valor**	**Saldo del Acta Anterior**
2024	177424	C-2401-0600-96-51102D-2401008-02	11	NACION	923 DE 2021	$ 42,881,260,044	$ 14,323,665,793
		C-2401-0600-96-51102D-2401017-02	11	NACION	923 DE 2021	$ 3,452,246,206	$ 3,452,246,206
		C-2401-0600-96-51102D-2401023-02	11	NACION	923 DE 2021	$ 508,599,013	$ 508,599,013
				TOTAL		$ 46,842,105,263	$ 18,284,511,012
Vigencia Fiscal	**Registro No.**	**Programa-Subprograma-Proyecto**	**Recurso No.**	**Fuente de Financiación (Nación o Propios)**	**Contrato Principal / Adicional No.**	**Valor**	**Saldo del Acta Anterior**
2022	1361722	C-2401-0600-96-0-2401023-02	20	PROPIOS	923 DE 2021	$ 500,000,000	$ -
				TOTAL		$ 500,000,000	$ -
Vigencia Fiscal	**Registro No.**	**Programa-Subprograma-Proyecto**	**Recurso No.**	**Fuente de Financiación (Nación o Propios)**	**Contrato Principal / Adicional No.**	**Valor**	**Saldo del Acta Anterior**
2022	1361822	C-2401-0600-96-0-2401008-02	20	PROPIOS	923 DE 2021	$ 10,000,000,000	$ -
				TOTAL		$ 10,000,000,000	$ -

VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO: **$ 171,472,677,930.00**

SEGUIMIENTO FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE OBRA

Acta No.	Tipo de Acta	Mes/Año de Ejecución	Valor Acta sin IVA	Valor IVA	Valor Total Ejecutado Acumulado Acta	Anticipo Amortizado Acta	Valor Total Pagado Descontando Anticipo	Saldo Anticipo por Amortizar	No. de Registro y fecha	Saldo Registro Presupuestal	Saldo del Contrato	No. y Fecha de Radicación Cuentas por Pagar INVIAS	Indicar pago según reporte SIIF		Observaciones
													SI	NO	
1	OBRA	jun-21	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	422521 - 24/05/2021	$ 16,893,730,562	$ 171,472,677,930	77656 DE 27/08/2021	X		
2	OBRA	jul-21	$ 547,571,285	$ 67,030,329	$ 614,601,614	$ -	$ 614,601,614	$ -	422521 - 24/05/2021	$ 16,279,128,948	$ 170,858,076,316	80234 DE 03/09/2021	X		
1	AJUSTE	jun-21	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	422521 - 24/05/2021	$ 16,279,128,948	$ 170,858,076,316	98332 DE 21/10/2021	X		
2	AJUSTE	jul-21	$ 2,964,252	$ 21,662	$ 2,985,914	$ -	$ 2,985,914	$ -	422521 - 24/05/2021	$ 16,276,143,034	$ 170,855,090,402	98332 DE 21/10/2021	X		
1	ANTICIPO	ago-21	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 8,225,125,125	$ 8,225,125,125	422521 - 24/05/2021	$ 8,051,017,909	$ 170,855,090,402	68824 DE 05/08/2021	X		
3	OBRA	ago-21	$ 429,817,526	$ 3,140,974	$ 432,958,500	$ 21,490,876	$ 411,467,624	$ 8,203,634,249	422521 - 24/05/2021	$ 7,639,550,285	$ 170,422,131,902	87235 DE 21/09/2021	X		
3	AJUSTE	ago-21	$ 5,970,165	$ 43,628	$ 6,013,793	$ -	$ 6,013,793	$ 8,203,634,249	422521 - 24/05/2021	$ 7,633,536,492	$ 170,416,118,109	100120 DE 26/10/2021	X		
4	OBRA	sep-21	$ 626,189,184	$ 4,575,998	$ 630,765,182	$ 31,309,459	$ 599,455,723	$ 8,172,324,790	422521 - 24/05/2021	$ 7,034,080,769	$ 169,785,352,927	100109 DE 26/10/2021	X		
4	AJUSTE	sep-21	$ 9,073,535	$ 66,307	$ 9,139,842	$ -	$ 9,139,842	$ 8,172,324,790	422521 - 24/05/2021	$ 7,024,940,927	$ 169,776,213,085	122689 DE 17/12/2021	X		
5	OBRA	oct-21	$ 569,876,878	$ 4,164,485	$ 574,041,363	$ 28,493,844	$ 545,547,519	$ 8,143,830,946	422521 - 24/05/2021	$ 6,479,393,408	$ 169,202,171,722	112916 DE 26/11/2021	X		
5	AJUSTE	oct-21	$ 8,519,088	$ 62,255	$ 8,581,343	$ -	$ 8,581,343	$ 8,143,830,946	422521 - 24/05/2021	$ 6,470,812,065	$ 169,193,590,379	122684 DE 17/12/2021	X		
6	OBRA	nov-21	$ 815,249,350	$ 5,957,591	$ 821,206,941	$ 40,762,468	$ 780,444,473	$ 8,103,068,478	422521 - 24/05/2021	$ 5,690,367,592	$ 168,372,383,438	121886 DE 16/12/2021	X		
6	AJUSTE	nov-21	$ 12,738,366	$ 93,088	$ 12,831,454	$ -	$ 12,831,454	$ 8,103,068,478	422521 - 24/05/2021	$ 5,677,536,138	$ 168,359,551,984	125315 DE 23/12/2021	X		

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CORDOBA

CONTRATO DE OBRA No: 923 DE 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO ISLA 066-2020

MES INFORME MENSUAL: NOVIEMBRE DE 2023 **PROYECTO:** MEJORAMIENTO CORREDOR VIAL SANTA LUCIA - MOÑITOS DEPARTAMENTO CORDOBA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE

Acta No.	Tipo de Acta	Mes/Año de Ejecución	Valor Acta sin IVA	Valor IVA	Valor Total Ejecutado Acumulado Acta	Anticipo Amortizado Acta	Valor Total Pagado Descontando Anticipo	Saldo Anticipo por Amortizar	No. de Registro y fecha	Saldo Registro Presupuestal	Saldo del Contrato	No. y Fecha de Radicación Cuentas por Pagar INVIAS	Indicar pago según reporte SIIF		Observaciones
													SI	NO	
7	OBRA	dic-21	$ 2,985,738,721	$ 21,818,860	$ 3,007,557,581	$ 149,286,936	$ 2,858,270,645	$ 7,953,781,542	422521 - 24/05/2021	$ 2,819,265,493	$ 165,351,994,403	122255 DE 17/12/2021	X		
7	AJUSTE	dic-21	$ 71,329,905	$ 521,257	$ 71,851,162	$ -	$ 71,851,162	$ 7,953,781,542	422521 - 24/05/2021	$ 2,747,414,331	$ 165,280,143,241	125290 DE 23/12/2021	X		
2	ANTICIPO	dic-21	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 2,747,414,331	$ 10,701,195,873	422521 - 24/05/2021	$ -	$ 165,280,143,241	127822 DE 30/12/2021	X		
8	OBRA	ene-22	$ 486,969,671	$ 3,558,625	$ 490,528,296	$ 32,924,603	$ 457,603,693	$ 10,668,271,270	105322 - 26/01/2022	$ 32,331,869,991	$ 164,789,614,945	27598 DE 03/2022	X		
8	AJUSTE	ene-22	$ 7,403,710	$ 54,104	$ 7,457,814	$ -	$ 7,457,814	$ 10,668,271,270	105322 - 26/01/2022	$ 32,324,412,177	$ 164,782,157,131	43612 DE 02/05/2022	X		
9	OBRA	feb-22	$ 1,856,770,420	$ 13,568,707	$ 1,870,339,127	$ 126,650,310	$ 1,743,688,817	$ 10,541,620,960	105322 - 26/01/2022	$ 30,580,723,360	$ 162,911,818,004	38515 DE 19/03/2022	X		
9	AJUSTE	feb-22	$ 32,631,349	$ 238,460	$ 32,869,809	$ -	$ 32,869,809	$ 10,541,620,960	105322 - 26/01/2022	$ 30,547,853,551	$ 162,878,948,195	47227 DE 09/05/2022	X		
10	OBRA	mar-22	$ 3,287,760,908	$ 24,025,945	$ 3,311,786,853	$ 226,395,216	$ 3,085,391,637	$ 10,315,225,744	105322 - 26/01/2022	$ 27,462,461,914	$ 159,567,161,342	48018 DE 11/05/2022	X		
10	AJUSTE	mar-22	$ 63,852,181	$ 466,612	$ 64,318,793	$ -	$ 64,318,793	$ 10,315,225,744	105322 - 26/01/2022	$ 27,398,143,121	$ 159,502,842,549	59932 DE 06/08/2022	X		
11	OBRA	abr-22	$ 2,240,172,866	$ 16,370,494	$ 2,256,543,360	$ 153,250,226	$ 2,103,293,134	$ 10,161,975,518	105322 - 26/01/2022	$ 25,294,849,987	$ 157,246,299,189	55778 DE 31/05/2022	X		
11	AJUSTE	abr-22	$ 52,463,962	$ 383,391	$ 52,847,353	$ -	$ 52,847,353	$ 10,161,975,518	105322 - 26/01/2022	$ 25,242,002,634	$ 157,193,451,836	72213 DE 12/07/2022	X		
12	OBRA	may-22	$ 3,015,261,558	$ 22,034,604	$ 3,037,296,162	$ 206,967,553	$ 2,830,328,609	$ 9,955,007,965	105322 - 26/01/2022	$ 22,411,674,025	$ 154,156,155,674	69697 DE 06/07/2022	X		
13	OBRA	jun-22	$ 6,179,414,017	$ 76,671,679	$ 6,256,085,696	$ 421,985,710	$ 5,834,099,986	$ 9,533,022,255	105322 - 26/01/2022	$ 16,577,574,039	$ 147,900,069,978	80327 DE 01/08/2022	X		
14	OBRA	jul-22	$ 3,860,567,687	$ 28,211,841	$ 3,888,779,528	$ 266,958,256	$ 3,621,821,272	$ 9,266,063,999	105322 - 26/01/2022	$ 12,955,752,767	$ 144,011,290,450	90657 DE 25/08/2022	X		
15	OBRA	ago-22	$ 2,609,834,129	$ 19,071,865	$ 2,628,905,994	$ 178,799,736	$ 2,450,106,258	$ 9,087,264,263	105322 - 26/01/2022	$ 10,505,646,509	$ 141,382,384,456	104837 DE 28/09/2022	X		
16	OBRA	sep-22	$ 3,340,220,388	$ 72,414,709	$ 3,412,635,097	$ 211,605,734	$ 3,201,029,363	$ 8,875,658,529	105322 - 26/01/2022	$ 7,304,617,146	$ 137,969,749,359	122279 DE 10/11/2022	X		
12	AJUSTE	may-22	$ 92,657,093	$ 677,109	$ 93,334,202	$ -	$ 93,334,202	$ 8,875,658,529	105322 - 26/01/2022	$ 7,211,282,944	$ 137,876,415,157	140450 DE 20/12/2022	X		
13	AJUSTE	jun-22	$ 296,665,691	$ 2,167,942	$ 298,833,633	$ -	$ 298,833,633	$ 8,875,658,529	105322 - 26/01/2022	$ 6,912,449,311	$ 137,577,581,524	140513 DE 20/12/2022	X		
14	AJUSTE	jul-22	$ 300,042,923	$ 2,192,621	$ 302,235,544	$ -	$ 302,235,544	$ 8,875,658,529	105322 - 26/01/2022	$ 6,610,213,767	$ 137,275,345,980	140478 DE 20/12/2022	X		
15	AJUSTE	ago-22	$ 227,078,635	$ 1,659,421	$ 228,738,056	$ -	$ 228,738,056	$ 8,875,658,529	105322 - 26/01/2022	$ 6,381,475,711	$ 137,046,607,924	140365 DE 20/12/2022	X		
17	OBRA	oct-22	$ 3,400,011,600	$ 93,223,219	$ 3,493,234,819	$ 209,441,557	$ 3,283,793,262	$ 8,666,216,972	105322 - 26/01/2022	$ 3,097,682,449	$ 133,553,373,105	141951 DE 23/12/2022	X		
16	AJUSTE	sep-22	$ 278,010,845	$ 2,031,618	$ 280,042,463	$ -	$ 280,042,463	$ 8,666,216,972	105322 - 26/01/2022	$ 2,817,639,986	$ 133,273,330,642	142310 DE 23/12/2022	X		
17	AJUSTE	oct-22	$ 248,553,456	$ 1,816,352	$ 250,369,808	$ -	$ 250,369,808	$ 8,666,216,972	105322 - 26/01/2022	$ 2,567,270,178	$ 133,022,960,834	144944 DE 28/12/2022	X		
18	OBRA	nov-22	$ 1,293,809,665	$ 14,648,705	$ 1,308,458,370	$ 86,741,776	$ 1,221,716,594	$ 8,579,475,196	105322 - 26/01/2022	$ 1,345,553,584	$ 131,714,502,464	141948 DE 23/12/2022	X		
18	AJUSTE	nov-22	$ 148,722,682	$ 1,086,820	$ 149,809,502	$ -	$ 149,809,502	$ 8,579,475,196	105322 - 26/01/2022	$ 1,195,744,082	$ 131,564,692,962	144952 DE 28/12/2022	X		
19	OBRA	dic-22	$ 1,143,671,900	$ 9,690,071	$ 1,153,361,971	$ 79,029,813	$ 1,074,332,158	$ 8,500,445,383	105322 - 26/01/2022	$ 121,411,924	$ 130,411,330,991	145611 DE 31/12/2022	X		
19	AJUSTE	dic-22	$ 120,531,120	$ 880,804	$ 121,411,924	$ -	$ 121,411,924	$ 8,500,445,383	105322 - 26/01/2022	$ -	$ 130,289,919,067	302 DE 02/01/2023	X		
20	OBRA	ene-23	$ 1,899,353,187	$ 13,879,889	$ 1,913,233,076	$ 152,726,990	$ 1,760,506,086	$ 8,347,718,393	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 55,581,599,177	$ 128,376,685,991	33217 DE 04/04/2023	X		
21	OBRA	feb-23	$ 2,328,409,350	$ 48,529,722	$ 2,376,939,072	$ 173,787,853	$ 2,203,151,219	$ 8,173,930,540	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 53,378,447,958	$ 125,999,746,919	33409 DE 05/04/2023	X		
20	AJUSTE	ene-23	$ 286,900,242	$ 2,096,579	$ 288,996,821	$ -	$ 288,996,821	$ 8,173,930,540	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 53,089,451,137	$ 125,710,750,098	52151 DE 26/05/2023	X		
21	AJUSTE	feb-23	$ 419,773,261	$ 3,067,574	$ 422,840,835	$ -	$ 422,840,835	$ 8,173,930,540	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 52,666,610,302	$ 125,287,909,263	52164 DE 26/05/2023	X		
22	OBRA	mar-23	$ 2,931,699,371	$ 23,881,838	$ 2,955,581,209	$ 201,132,933	$ 2,754,448,276	$ 7,972,797,607	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 49,912,162,026	$ 122,332,328,054	46961 DE 11/05/2023	X		
23	OBRA	abr-23	$ 2,869,425,135	$ 20,927,434	$ 2,890,352,569	$ 230,794,413	$ 2,659,558,156	$ 7,742,003,194	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 47,252,603,870	$ 119,441,975,485	54595 DE 02/06/2023	X		
24	OBRA	may-23	$ 3,783,362,127	$ 27,868,068	$ 3,811,230,195	$ 306,711,017	$ 3,504,519,178	$ 7,435,292,177	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 43,748,084,692	$ 115,630,745,290	64825 DE 05/07/2023	X		
22	AJUSTE-P	mar-23	$ 522,036,632	$ 3,814,883	$ 525,851,515	$ -	$ 525,851,515	$ 7,435,292,177	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 43,222,233,177	$ 115,104,893,775	75680 DE 04/08/2023	X		

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CORDOBA

CONTRATO DE OBRA No: 923 DE 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO ISLA 066-2020

MES INFORME MENSUAL: NOVIEMBRE DE 2023 **PROYECTO:** MEJORAMIENTO CORREDOR VIAL SANTA LUCIA - MOÑITOS DEPARTAMENTO CORDOBA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE

Acta No.	Tipo de Acta	Mes/Año de Ejecución	Valor Acta sin IVA	Valor IVA	Valor Total Ejecutado Acumulado Acta	Anticipo Amortizado Acta	Valor Total Pagado Descontando Anticipo	Saldo Anticipo por Amortizar	No. de Registro y fecha	Saldo Registro Presupuestal	Saldo del Contrato	No. y Fecha de Radicación Cuentas por Pagar INVIAS	Indicar pago según reporte SIIF		Observaciones
													SI	NO	
23	AJUSTE-P	abr-23	$ 606,260,933	$ 4,430,368	$ 610,691,301	$ -	$ 610,691,301	$ 7,435,292,177	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 42,611,541,876	$ 114,494,202,474	75677 DE 04/08/2023	X		
24	AJUSTE-P	may-23	$ 845,059,638	$ 6,175,436	$ 851,235,074	$ -	$ 851,235,074	$ 7,435,292,177	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 41,760,306,802	$ 113,642,967,400	75675 DE 04/08/2023	X		
25	OBRA	jun-23	$ 5,317,604,575	$ 52,301,964	$ 5,369,906,539	$ 427,299,346	$ 4,942,607,193	$ 7,007,992,831	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 36,817,699,609	$ 108,273,060,861	75643 DE 04/08/2023	X		
25	AJUSTE-P	jun-23	$ 1,071,250,507	$ 7,828,369	$ 1,079,078,876	$ -	$ 1,079,078,876	$ 7,007,992,831	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 35,738,620,733	$ 107,193,981,985	82285 DE 27/09/2023	X		
26	OBRA	jul-23	$ 4,990,526,473	$ 36,994,395	$ 5,027,520,868	$ 377,488,550	$ 4,650,032,318	$ 6,630,504,281	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 31,088,588,415	$ 102,166,461,117	81355 DE 08/09/2023	X		
26	AJUSTE-P	jul-23	$ 1,013,214,599	$ 7,404,260	$ 1,020,618,859	$ -	$ 1,020,618,859	$ 6,630,504,281	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 30,067,969,556	$ 101,145,842,258	82574 DE 04/10/2023	X		
27	OBRA	ago-23	$ 5,529,624,717	$ 41,165,943	$ 5,570,790,660	$ 384,817,084	$ 5,185,973,576	$ 6,245,687,197	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 24,881,995,980	$ 95,575,051,598	82104 DE 22/09/2023	X		
3	ANTICIPO	ago-23	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 3,371,395,812	$ 9,617,083,009	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 21,510,600,168	$ 95,575,051,598	69169 DE 17/07/2023	X		
28	OBRA	sep-23	$ 5,608,837,795	$ 51,484,529	$ 5,660,322,324	$ 641,763,805	$ 5,018,558,519	$ 8,975,319,204	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 16,492,041,649	$ 89,914,729,274	83647 DE 25/10/2023	X		
27	AJUSTE	ago-23	$ 1,240,542,821	$ 9,065,505	$ 1,249,608,326	$ -	$ 1,249,608,326	$ 8,975,319,204	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 15,242,433,323	$ 88,665,120,948	84941 DE 15/11/2023	X		
28	AJUSTE	sep-23	$ 1,026,251,409	$ 7,499,530	$ 1,033,750,939	$ -	$ 1,033,750,939	$ 8,975,319,204	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 14,208,682,384	$ 87,631,370,009	84929 DE 15/11/2023	X		
29	OBRA	oct-23	$ 5,034,760,394	$ 37,351,518	$ 5,072,111,912	$ 615,678,860	$ 4,456,433,052	$ 8,359,640,344	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 9,752,249,332	$ 82,559,258,097	85031 DE 16/11/2023	X		
29	AJUSTE-P	oct-23	$ 1,106,551,117	$ 8,086,335	$ 1,114,637,452	$ -	$ 1,114,637,452	$ 8,359,640,344	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 8,637,611,880	$ 81,444,620,645	88014 DE 13/12/2023	X		
22	AJUSTE-D	mar-23	$ 12,495,949	$ 91,316	$ 12,587,265	$ -	$ 12,587,265	$ 8,359,640,344	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 8,625,024,615	$ 81,432,033,380	87562 DE 12/12/2023	X		
23	AJUSTE-D	abr-23	$ 12,270,997	$ 89,673	$ 12,360,670	$ -	$ 12,360,670	$ 8,359,640,344	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 8,612,663,945	$ 81,419,672,710	87502 DE 11/12/2023	X		
24	AJUSTE-D	may-23	$ 9,732,361	$ 71,121	$ 9,803,482	$ -	$ 9,803,482	$ 8,359,640,344	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 8,602,860,463	$ 81,409,869,228	87500 DE 11/12/2023	X		
25	AJUSTE-D	jun-23	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 8,359,640,344	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 8,602,860,463	$ 81,409,869,228	N.A.			Acta en Valor Ceros
26	AJUSTE-D	jul-23	$ 24,627,411	$ 179,970	$ 24,807,381	$ -	$ 24,807,381	$ 8,359,640,344	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 8,578,053,082	$ 81,385,061,847	87515 DE 11/12/2023	X		
30	OBRA	nov-23	$ 5,999,973,186	$ 44,197,264	$ 6,044,170,450	$ 704,513,556	$ 5,339,656,894	$ 7,655,126,788	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 2,696,396,188	$ 75,340,891,397	88726 DE 15/12/2023	X		
29	AJUSTE-D	oct-23	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 7,655,126,788	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 2,696,396,188	$ 75,340,891,397	N.A.			Acta en Valor Ceros
30	AJUSTE-P	nov-23	$ 1,341,528,687	$ 9,803,479	$ 1,351,332,166	$ -	$ 1,351,332,166	$ 7,655,126,788	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ 1,345,064,022	$ 73,989,559,231	88508 DE 13/12/2023	X		
31	OBRA	dic-23	$ 3,023,550,363	$ 21,825,056	$ 3,045,375,419	$ 1,700,311,397	$ 1,345,064,022	$ 5,954,815,391	1361722 - 31/12/2022 1361822 - 31/12/2022 103323 - 02/02/2023	$ -	$ 70,944,183,812	88728 DE 15/12/2023	X		

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CORDOBA

CONTRATO DE OBRA No: 923 DE 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO ISLA 066-2020

MES INFORME MENSUAL: NOVIEMBRE DE 2023 **PROYECTO:** MEJORAMIENTO CORREDOR VIAL SANTA LUCIA - MOÑITOS DEPARTAMENTO CORDOBA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE

Acta No.	Tipo de Acta	Mes/Año de Ejecución	Valor Acta sin IVA	Valor IVA	Valor Total Ejecutado Acumulado Acta	Anticipo Amortizado Acta	Valor Total Pagado Descontando Anticipo	Saldo Anticipo por Amortizar	No. de Registro y fecha	Saldo Registro Presupuestal	Saldo del Contrato	No. y Fecha de Radicación Cuentas por Pagar INVIAS	Indicar pago según reporte SIIF		Observaciones
													SI	NO	
32	OBRA	ene-24	$ 4,258,811,332	$ 31,667,511	$ 4,290,478,843	$ 429,029,802	$ 3,861,449,041	$ 5,525,785,589	177424 - 11/03/2024	$ 42,980,656,222	$ 66,653,704,969	1667 DE 21/03/2024	X		
30	AJUSTE-D	nov-23	$ 53,143,614	$ 388,357	$ 53,531,971	$ -	$ 53,531,971	$ 5,525,785,589	177424 - 11/03/2024	$ 42,927,124,251	$ 66,600,172,998	1668 DE 21/03/2024	X		
31	AJUSTE-D	dic-23	$ 278,438,983	$ 2,034,746	$ 280,473,729	$ -	$ 280,473,729	$ 5,525,785,589	177424 - 11/03/2024	$ 42,646,650,522	$ 66,319,699,269	1933 DE 02/04/2024	X		
32	AJUSTE-D	ene-24	$ 1,212,410,549	$ 8,859,923	$ 1,221,270,472	$ -	$ 1,221,270,472	$ 5,525,785,589	177424 - 11/03/2024	$ 41,425,380,050	$ 65,098,428,797	2240 DE 09/04/2024	X		
33	OBRA	feb-24	$ 3,448,114,241	$ 25,197,758	$ 3,473,311,999	$ 347,604,397	$ 3,125,707,602	$ 5,178,181,192	177424 - 11/03/2024	$ 38,299,672,448	$ 61,625,116,798	2239 DE 09/04/2024	X		
33	AJUSTE-D	feb-24	$ 819,695,724	$ 5,990,084	$ 825,685,808	$ -	$ 825,685,808	$ 5,178,181,192	177424 - 11/03/2024	$ 37,473,986,640	$ 60,799,430,990	3292 DE 26/04/2024	X		
34	OBRA	mar-24	$ 4,047,149,336	$ 29,575,322	$ 4,076,724,658	$ 405,281,535	$ 3,671,443,123	$ 4,772,899,657	177424 - 11/03/2024	$ 33,802,543,517	$ 56,722,706,332	3455 DE 30/04/2024	X		
34	AJUSTE-P	mar-24	$ 955,806,215	$ 6,984,738	$ 962,790,953	$ -	$ 962,790,953	$ 4,772,899,657	177424 - 11/03/2024	$ 32,839,752,564	$ 55,759,915,379	EN TRÁMITE			
35	OBRA	abr-24	$ 3,813,660,275	$ 31,245,781	$ 3,844,906,056	$ 379,015,361	$ 3,465,890,695	$ 4,393,884,296	177424 - 11/03/2024	$ 29,373,861,869	$ 51,915,009,323	4434 DE 21/05/2024	X		
34	AJUSTE-D	mar-24	-$ 8,259,593	-$ 60,359	-$ 8,319,952	$ -	-$ 8,319,952	$ 4,393,884,296	177424 - 11/03/2024	$ 29,382,181,821	$ 51,923,329,275	6058 DE 20/06/2024	X		Valor Total Facturado (Acta Def #34 + Prov #35) = $ 881,613,868
35	AJUSTE-P	abr-24	$ 883,477,637	$ 6,456,183	$ 889,933,820	$ -	$ 889,933,820	$ 4,393,884,296	177424 - 11/03/2024	$ 28,492,248,001	$ 51,033,395,455				
35	AJUSTE-D	abr-24	$ 19,033,774	$ 139,093	$ 19,172,867	$ -	$ 19,172,867	$ 4,393,884,296	177424 - 11/03/2024	$ 28,473,075,134	$ 51,014,222,588	6579 DE 27/06/2024	X		
36	OBRA	may-24	$ 3,509,616,650	$ 26,213,466	$ 3,535,830,116	$ 344,752,024	$ 3,191,078,092	$ 4,049,132,272	177424 - 11/03/2024	$ 25,281,997,042	$ 47,478,392,472	6411 DE 26/06/2024	X		
36	AJUSTE-P	may-24	$ 860,508,761	$ 6,288,333	$ 866,797,094	$ -	$ 866,797,094	$ 4,049,132,272	177424 - 11/03/2024	$ 24,415,199,948	$ 46,611,595,378	6587 DE 27/06/2024	X		
37	OBRA	jun-24	$ 3,092,432,783	$ 22,598,547	$ 3,115,031,330	$ 309,676,219	$ 2,805,355,111	$ 3,739,456,053	177424 - 11/03/2024	$ 21,609,844,837	$ 43,496,564,048	6883 DE 5/07/2024	X		
36	AJUSTE-D	may-24	$ 17,390,688	$ 127,086	$ 17,517,774	$ -	$ 17,517,774	$ 3,739,456,053	177424 - 11/03/2024	$ 21,592,327,063	$ 43,479,046,274	7746 DE 24/07/2024	X		
37	AJUSTE-P	jun-24	$ 704,838,367	$ 5,150,742	$ 709,989,109	$ -	$ 709,989,109	$ 3,739,456,053	177424 - 11/03/2024	$ 20,882,337,954	$ 42,769,057,165	7747 DE 24/07/2024	X		
38	OBRA	jul-24	$ 2,329,643,093	$ 17,781,673	$ 2,347,424,766	$ 244,757,722	$ 2,102,667,044	$ 3,494,698,331	177424 - 11/03/2024	$ 18,779,670,910	$ 40,421,632,399	9701 DE 26/08/2024		X	
37	AJUSTE-D	jun-24	-$ 11,891,001	-$ 86,896	-$ 11,977,897	$ -	-$ 11,977,897	$ 3,494,698,331	177424 - 11/03/2024	$ 18,791,648,807	$ 40,433,610,296	EN TRÁMITE			Valor Total Facturado (Acta Def #37 + Prov #38) = $ 495,159,898
38	AJUSTE-P	jul-24	$ 503,458,674	$ 3,679,121	$ 507,137,795	$ -	$ 507,137,795	$ 3,494,698,331	177424 - 11/03/2024	$ 18,284,511,012	$ 39,926,472,501	EN TRÁMITE			
39	OBRA	ago-24	$ 2,342,166,138	$ 17,115,829	$ 2,359,281,967	$ 249,276,742	$ 2,110,005,225	$ 3,245,421,589	177424 - 11/03/2024	$ 16,174,505,787	$ 37,567,190,534	EN TRÁMITE			
TOTALES			**$ 132,653,386,188**	**$ 1,252,101,208**	**$ 133,905,487,396**	**$ 11,098,513,679**	**$ 137,150,908,985**	**$ 3,245,421,589**		**$ 16,174,505,787**	**$ 37,567,190,534**				

Todas las Actas aprobadas por la Interventoría deben relacionarse esten o no facturadas.

RESUMEN FINANCIERO ACUMULADO

	VALOR BÁSICO	IVA	TOTAL
OBRA	$ 111,361,415,816	$ 813,794,962	**$ 112,175,210,778**
OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES	$ -	$ -	**$ -**
JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DÍAS DE LA SEMANA E ILUMINACIÓN	$ -	$ -	**$ -**
AJUSTES	$ 17,805,757,914	$ 130,119,000	**$ 17,935,876,914**
ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1,149,647,954	$ 218,433,112	**$ 1,368,081,066**
GESTIÓN PREDIAL (PREACTA)	$ 687,840,979	$ 81,660,193	**$ 769,501,172**
GESTIÓN SOCIAL (PREACTA)	$ 1,029,873,672	$ 4,772,585	**$ 1,034,646,257**
GESTIÓN AMBIENTAL (PREACTA)	$ 618,849,853	$ 3,321,356	**$ 622,171,209**
VALOR TOTAL	$ 132,653,386,188	$ 1,252,101,208	**$ 133,905,487,396**

***Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada.**

NOTA:
Es responsabilidad del Interventor realizar la comparación del formato con el reporte SIIF e incluir las aclaraciones pertinentes.

Firma
Nombre: JOHN JAIRO TORRES ORTEGA
Director de Obra
Matrícula Profesional No.: 25202-27242 CND

Firma
Nombre: MARCO AURELIO OLIVEROS
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 2520203053 CND

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor y Dirección Territorial.

4.5. Estado General del Tiempo

Se utiliza la estación CRISTO REY [código 12045020, CRISTO], presente en el listado de estaciones activas del IDEAM. Es una estación convencional que proporciona datos de Día pluviométrico (mm), hace parte del área operativa, es de categoría pluviométrica y se encuentra ubicada en el municipio de Puerto Escondido, Córdoba.

A continuación, se presenta FORMATO MEPI-MN1-IN-15-FR-10

Y Registro pluviométrico del IDEAM agosto 2024.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA** **ESTADO GENERAL DEL TIEMPO**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-10
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 DE 1

FECHA: 5/09/2024 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS 4 **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CÓRDOBA

CONTRATO DE OBRA No: 923-2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO ISLA 066 -2020

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: ago-24 **PROYECTO:** CORREDOR SANTA LUCÍA - MOÑITOS CÓDIGO 74CR02

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 1050-2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE

ESTADO GENERAL DEL TIEMPO

Clase de tiempo	**DÍAS DEL MES**																														
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**	**25**	**26**	**27**	**28**	**29**	**30**	**31**	**Total**
Seco	24	24	24	24	23	24	24	24	24	23	24	24	23	23	23	24	21	24	24	24	24	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	735
Lluvias moderadas					1					1			1	1	1							1										6
Lluvias intensas																	3															3
Total horas	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	

EN CADA CASILLA SE DEBE INDICAR EL NÚMERO DE HORAS POR DÍA QUE PERMANECE LA CLASE DE TIEMPO LAS 24 HORAS DEL DÍA.

NOTA:
Anexar Registro pluviométrico del IDEAM correspondiente a la Estación más cercana al Proyecto.

OBSERVACIONES:

Durante el mes de agosto se presentan varios días de lluvia, por lo que el contratista tiene que suspender actividades debido a la saturación de los materiales, afectando el normal desarrollo de las actividades programadas.

Firma
Nombre: Jaime Alberto Sánchez Meneses
Residente de Obra
Matrícula No.: 05202212645 ANT

Firma
Nombre: Amaury Javier Guzmán Vidal
Residente de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 22202149534 COR

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.

Registro pluviométrico del IDEAM Agosto 2024

CodigoEstacion	NombreEstacion	Departamento	Municipio	FechaInstalacion	IdParametro	Etiqueta	DescripcionSerie	Fecha	Valor	Grado	NivelAprobacion
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	1/08/2024 0:00	0	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	2/08/2024 0:00	0	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	3/08/2024 0:00	0	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	4/08/2024 0:00	0	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	5/08/2024 0:00	4,2	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	6/08/2024 0:00	8	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	7/08/2024 0:00	0	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	8/08/2024 0:00	3,3	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	9/08/2024 0:00	0	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	10/08/2024 0:00	1	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	11/08/2024 0:00	1,5	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	12/08/2024 0:00	29,2	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	13/08/2024 0:00	1,2	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	14/08/2024 0:00	0	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	15/08/2024 0:00	0	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	16/08/2024 0:00	1	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	17/08/2024 0:00	7,5	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	18/08/2024 0:00	0	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	19/08/2024 0:00	0	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	20/08/2024 0:00	22	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	21/08/2024 0:00	25,2	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	22/08/2024 0:00	4,8	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	23/08/2024 0:00	11	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	24/08/2024 0:00	0	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	25/08/2024 0:00	1	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	26/08/2024 0:00	0	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	27/08/2024 0:00	0	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	28/08/2024 0:00	0	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	29/08/2024 0:00	1,3	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	30/08/2024 0:00	0	50	900
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	31/08/2024 0:00	3,6	50	900

4.6. Resumen Ensayos de Laboratorio

FORMATO MEPI-MN1-IN-15-FR-11

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS 3 **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CÓRDOBA

CONTRATO DE OBRA No.: 923 DE 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO ISLA 066-2020

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: AGOSTO 2024 **PROYECTO:** SANTA LUCÍA - MOÑITOS

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Día/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
A. ENSAYOS CONTRATO DE OBRA									
VIAS									
MATERIAL DE SUBBASE GRANULAR									
1	**19/06/2024**	MICRODEVAL	INV - E 238	**PR21+480 Calzada**	467	MAX. 30%	27,30%	**SI CUMPLE**	
2	**29-jun.-24**	GRANULOMETRIA SUBBASE GRANULAR-38	INV - E 213 / 13	**PR11+080 Carril Derecho losa reparada No. 692 (Cantera Villa Carmen)**	470	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 95 85 75 60 45 30 15 LIM. INF. 100 75 55 45 30 20 8 2	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100,0 85,7 66,6 62,1 48,4 36,5 22,4 10,3	**SI CUMPLE**	
3		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 25%	20,40%	**SI CUMPLE**	
4		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 6%	5,10%	**SI CUMPLE**	
5		EQUIVALENTE DE ARENA	INV - E 133			MIN. 25%	26,0%	**SI CUMPLE**	
6	**04-jul.-24**	GRANULOMETRIA SUBBASE GRANULAR-38	INV - E 213 / 13	**PR11+915 Carril Derecho losa reparada No. 878 (Cantera Villa Carmen)**	471	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 95 85 75 60 45 30 15 LIM. INF. 100 75 55 45 30 20 8 2	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100,0 91,5 70,8 65,6 52,5 35,2 20,3 7,8	**SI CUMPLE**	
7		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 25%	19,10%	**SI CUMPLE**	
8		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 6%	5,30%	**SI CUMPLE**	
9		EQUIVALENTE DE ARENA	INV - E 133			MIN. 25%	26,0%	**SI CUMPLE**	
10	**09-jul.-24**	GRANULOMETRIA SUBBASE GRANULAR-38	INV - E 213 / 13	**PR12+808 Carril Izquierdo losa reparada No. 1081 (Cantera Villa Carmen)**	472	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 95 85 75 60 45 30 15 LIM. INF. 100 75 55 45 30 20 8 2	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100,0 87,2 70,3 63,7 50,2 36,4 21,5 8,6	**SI CUMPLE**	
11		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 25%	20,20%	**SI CUMPLE**	
12		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 6%	5,00%	**SI CUMPLE**	
13	**11-jul.-24**	GRANULOMETRIA SUBBASE GRANULAR-38	INV - E 213 / 13	**PR13+220 Carril Derecho losa reparada No. 51 (Cantera Villa Carmen)**	473	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 95 85 75 60 45 30 15 LIM. INF. 100 75 55 45 30 20 8 2	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100,0 88,0 66,0 58,4 45,3 35,4 23,3 10,9	**SI CUMPLE**	
14		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 25%	19,30%	**SI CUMPLE**	
15		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 6%	4,80%	**SI CUMPLE**	
16	**13-jul.-24**	GRANULOMETRIA SUBBASE GRANULAR-38	INV - E 213 / 13	**PR13+510 Carril Derecho losa reparada No. 116 (Cantera Villa Carmen)**	474	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 95 85 75 60 45 30 15 LIM. INF. 100 75 55 45 30 20 8 2	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100,0 92,2 84,9 72,1 52,5 34,8 21,7 8,5	**SI CUMPLE**	
17		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 25%	NL	**SI CUMPLE**	
18		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 6%	NP	**SI CUMPLE**	
19		EQUIVALENTE DE ARENA	INV - E 133			MIN. 25%	26,0%	**SI CUMPLE**	

1	20	**16-jul.-24**	GRANULOMETRIA SUBBASE GRANULAR-38	INV - E 213 / 13	**PR11+420 Carril Derecho losa reparada No. 768 (Cantera Villa Carmen)**	475	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 95 85 75 60 45 30 15 LIM. INF. 100 75 55 45 30 20 8 2	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100,0 87,5 68,2 63,6 51,2 37,2 22,4 9,6	**SI CUMPLE**
1	21		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 25%	NL	**SI CUMPLE**
1	22		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 6%	NP	**SI CUMPLE**
1	23	**18-jul.-24**	GRANULOMETRIA SUBBASE GRANULAR-38	INV - E 213 / 13	**PR10+905 Carril Derecho losa reparada No. 651 (Cantera Villa Carmen)**	476	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 95 85 75 60 45 30 15 LIM. INF. 100 75 55 45 30 20 8 2	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100,0 89,1 69,2 64,1 44,9 34,1 23,2 10,2	**SI CUMPLE**
1	24		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 25%	NL	**SI CUMPLE**
1	25		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 6%	NP	**SI CUMPLE**
1	26	**20-jul.-24**	GRANULOMETRIA SUBBASE GRANULAR-38	INV - E 213 / 13	**PR10+450 Carril derecho losa reparada No. 155 (Cantera Villa Carmen)**	477	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 95 85 75 60 45 30 15 LIM. INF. 100 75 55 45 30 20 8 2	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100,0 90,4 75,1 70,5 51,6 34,1 14,6 8,5	**SI CUMPLE**
1	27		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 25%	NL	**SI CUMPLE**
1	28		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 6%	NP	**SI CUMPLE**
1	29	**23-jul.-24**	GRANULOMETRIA SUBBASE GRANULAR-38	INV - E 213 / 13	**PR10+070 Carril Derecho losa reparada No. 465 (Cantera Villa Carmen)**	478	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 95 85 75 60 45 30 15 LIM. INF. 100 75 55 45 30 20 8 2	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100,0 92,7 68,7 63,9 48,9 36,6 20,2 6,0	**SI CUMPLE**
1	30		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 25%	NL	**SI CUMPLE**
1	31		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 6%	NP	**SI CUMPLE**
1	32		EQUIVALENTE DE ARENA	INV - E 133			MIN. 25%	26,0%	**SI CUMPLE**
1	33	**25-jul.-24**	GRANULOMETRIA SUBBASE GRANULAR-38	INV - E 213 / 13	**PR8+740 Carril Derecho losa reparada No. 166 (Cantera Villa Carmen)**	479	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 95 85 75 60 45 30 15 LIM. INF. 100 75 55 45 30 20 8 2	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100,0 90,0 73,6 69,3 51,5 34,4 18,7 11,1	**SI CUMPLE**
1	34		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 25%	NL	**SI CUMPLE**
1	35		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 6%	NP	**SI CUMPLE**
1	36	**27-jul.-24**	GRANULOMETRIA SUBBASE GRANULAR-38	INV - E 213 / 13	**PR8+300 Carril Derecho losa reparada No. 67 (Cantera Villa Carmen)**	480	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 95 85 75 60 45 30 15 LIM. INF. 100 75 55 45 30 20 8 2	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100,0 92,4 72,8 67,0 49,4 35,6 20,1 9,2	**SI CUMPLE**
1	37		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 25%	NL	**SI CUMPLE**
1	38		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 6%	NP	**SI CUMPLE**
1	39	**27-jul.-24**	GRANULOMETRIA SUBBASE GRANULAR-38	INV - E 213 / 13	**PR8+170 Carril Izquierdo losa reparada No. 38 (Cantera Villa Carmen)**	481	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 95 85 75 60 45 30 15 LIM. INF. 100 75 55 45 30 20 8 2	TAMIZ N° 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100,0 87,1 67,6 60,7 50,1 33,5 17,9 9,7	**SI CUMPLE**
1	40		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 25%	NL	**SI CUMPLE**
1	41		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 6%	NP	**SI CUMPLE**
1	42		EQUIVALENTE DE ARENA	INV - E 133			MIN. 25%	26,0%	**SI CUMPLE**
	TERRAPLÉN								
1	43	**13/08/2024**	CONTENIDO DE SALES SOLUBLES	INV - E 158	**PR-34+570 AL PR34+640 DER-IZQ**	M1	MAX. 0,2%	**0,0375%**	**SI CUMPLE**
1	44	**13/08/2024**	CONTENIDO DE SALES SOLUBLES	INV - E 158	**PR-34+300 AL PR 34+800 CALZADA**	M2	MAX. 0,2%	**0,0375%**	**SI CUMPLE**

1	45	**13/08/2024**	CONTENIDO DE SALES SOLUBLES	INV - E 158	**PR-21+720 AL PR 21+810 CALZADA**	M3	MAX. 0,2%	**0,0355%**	**SI CUMPLE**	
1	46	**13/08/2024**	CONTENIDO DE SALES SOLUBLES	INV - E 158	**PR-34+480 AL PR34+520 IZQUIERDA**	M4	MAX. 0,2%	**0,077%**	**SI CUMPLE**	
1	47	**13/08/2024**	CONTENIDO DE SALES SOLUBLES	INV - E 158	**PR-34+500 CALZADA**	M1	MAX. 0,2%	**0,062%**	**SI CUMPLE**	
1	48	**13/08/2024**	CONTENIDO DE SALES SOLUBLES	INV - E 158	**PR-34+500 CALZADA**	M2	MAX. 0,2%	**0,062%**	**SI CUMPLE**	
1	49	**13/08/2024**	CONTENIDO DE SALES SOLUBLES	INV - E 158	**PR-34+500 CALZADA**	M3	MAX. 0,2%	**0,0565%**	**SI CUMPLE**	
1	50	**13/08/2024**	CONTENIDO DE SALES SOLUBLES	INV - E 158	**PR-34+500 CALZADA**	M4	MAX. 0,2%	**0,054%**	**SI CUMPLE**	
1	51	**21/08/2024**	INDICE DE COLAPSO	INV - E 158	**PR-34+570 AL PR-34+640 DER - IZQ**	M1	MAX. 2%	**0,470%**	**SI CUMPLE**	
1	52	**18-jul.-24**	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 123 / 13	**PR34+500 Calzada (Cantera Villa Carmen)**	741	MAX 100mm	**50,8mm**	**SI CUMPLE**	
1	53		GRANULOMETRÍA	INV - E 123 / 13			PASA TAMIZ No 10, MAX 80%	**46,0%**	**SI CUMPLE**	
1	54						PASA TAMIZ No 200, MAX 35%	**31,6%**		
1	55		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX 40%	**37,00%**	**SI CUMPLE**	
1	56		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 15%	**14,00%**	**SI CUMPLE**	
1	57		MATERIA ORGÁNICA	INV - E 121			Según clasificaicón	**0,90%**	**SI CUMPLE**	
1	58		PROCTOR MODIFICADO	INV - E 142			REPORTAR	**1,869 g/cm3**	**SI CUMPLE**	
1	59	**19-jul.-24**	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 123 / 13	**PR34+500 Calzada (Cantera Villa Carmen)**	743	MAX 100mm	**76,2mm**	**SI CUMPLE**	
1	60		GRANULOMETRÍA	INV - E 123 / 13			PASA TAMIZ No 10, MAX 80%	**20,0%**	**SI CUMPLE**	
1	61						PASA TAMIZ No 200, MAX 35%	**12,0%**		
1	62		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX 40%	**29,00%**	**SI CUMPLE**	
1	63		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 15%	**12,00%**	**SI CUMPLE**	
1	64	**23-jul.-24**	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 123 / 13	**PR34+500 Calzada (Cantera Villa Carmen)**	745	MAX 100mm	**63,5mm**	**SI CUMPLE**	
1	65		GRANULOMETRÍA	INV - E 123 / 13			PASA TAMIZ No 10, MAX 80%	**54,0%**	**SI CUMPLE**	
1	66						PASA TAMIZ No 200, MAX 35%	**30,2%**		
1	67		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX 40%	**35,00%**	**SI CUMPLE**	
1	68		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 15%	**12,00%**	**SI CUMPLE**	
1	69		MATERIA ORGÁNICA	INV - E 121			Según clasificaicón	**0,90%**	**SI CUMPLE**	
1	70	**24-jul.-24**	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 123 / 13	**PR34+500 Calzada (Cantera Villa Carmen)**	747	MAX 100mm	**76,2mm**	**SI CUMPLE**	
1	71		GRANULOMETRÍA	INV - E 123 / 13			PASA TAMIZ No 10, MAX 80%	**24,00%**	**SI CUMPLE**	
1	72						PASA TAMIZ No 200, MAX 35%	**13,80%**		
1	73		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX 40%	**30,00%**	**SI CUMPLE**	

1	74		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 15%	**11,00%**	**SI CUMPLE**	
1	75	**25-jul.-24**	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 123 / 13	**PR34+500 Calzada (Cantera Villa Carmen)**	749	MAX 100mm	**76,2mm**	**SI CUMPLE**	
1	76		GRANULOMETRÍA	INV - E 123 / 13			PASA TAMIZ No 10, MAX 80%	**24,0%**	**SI CUMPLE**	
1	77						PASA TAMIZ No 200, MAX 35%	**13,2%**		
1	78		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX 40%	**31,00%**	**SI CUMPLE**	
1	79		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 15%	**13,00%**	**SI CUMPLE**	
1	80	**26-jul.-24**	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 123 / 13	**PR34+500 Calzada (Cantera Villa Carmen)**	751	MAX 100mm	**38,1mm**	**SI CUMPLE**	
1	81		GRANULOMETRÍA	INV - E 123 / 13			PASA TAMIZ No 10, MAX 80%	**48,0%**	**SI CUMPLE**	
1	82						PASA TAMIZ No 200, MAX 35%	**23,9%**		
1	83		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX 40%	**35,00%**	**SI CUMPLE**	
1	84		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 15%	**12,00%**	_____	
1	85	**01-ago.-24**	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 123 / 13	**PR34+500 Calzada PR35+710 AL PR35+730 Derecha (Cantera Villa Carmen)**	753	MAX 100mm	**38,1mm**	**SI CUMPLE**	
1	86		GRANULOMETRÍA	INV - E 123 / 13			PASA TAMIZ No 10, MAX 80%	**62,0%**	**SI CUMPLE**	
1	87						PASA TAMIZ No 200, MAX 35%	**33,0%**		
1	88		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX 40%	**32,00%**	**SI CUMPLE**	
1	89		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 15%	**11,00%**	**SI CUMPLE**	
1	90		MATERIA ORGÁNICA	INV - E 121			Según clasificaicón	**0,90%**	**SI CUMPLE**	
1	91	**06-ago.-24**	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 123 / 13	**PR34+500 Calzada (Cantera Villa Carmen)**	755	MAX 100mm	**76,2mm**	**SI CUMPLE**	
1	92		GRANULOMETRÍA	INV - E 123 / 13			PASA TAMIZ No 10, MAX 80%	**39,0%**	**SI CUMPLE**	
1	93						PASA TAMIZ No 200, MAX 35%	**27,0%**		
1	94		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX 40%	**39,00%**	**SI CUMPLE**	
1	95		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 15%	**12,00%**	**SI CUMPLE**	
1	96		PROCTOR MODIFICADO	INV - E 142			REPORTAR	**1,862 g/cm3**	**SI CUMPLE**	
1	97	**07-ago.-24**	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 123 / 13	**PR34+500 Calzada (Cantera Villa Carmen)**	757	MAX 100mm	**63,5mm**	**SI CUMPLE**	
1	98		GRANULOMETRÍA	INV - E 123 / 13			PASA TAMIZ No 10, MAX 80%	**47,0%**	**SI CUMPLE**	
1	99						PASA TAMIZ No 200, MAX 35%	**28,6%**		
1	100		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX 40%	**39,00%**	**SI CUMPLE**	
1	101		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 15%	**14,00%**	**SI CUMPLE**	
1	102		MATERIA ORGÁNICA	INV - E 121			Según clasificaicón	**0,90%**	**SI CUMPLE**	
1	103	**09-ago.-24**	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 123 / 13	**PR34+500 Calzada (Cantera Villa Carmen)**	759	MAX 100mm	**50,8mm**	**SI CUMPLE**	
1	104		GRANULOMETRÍA	INV - E 123 / 13			PASA TAMIZ No 10, MAX 80%	**51,0%**	**SI CUMPLE**	
1	105						PASA TAMIZ No 200, MAX 35%	**33,2%**		
1	106		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX 40%	**40,00%**	**SI CUMPLE**	
1	107		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 15%	**15,00%**	**SI CUMPLE**	

1	108	**10-ago.-24**	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 123 / 13	**PR23+159 AL PR23+168 Calzada PR 23+185 AL PR23+193 CALZADA PR23+203 AL PR23+223 CALZADA (Cantera Villa Carmen)**	761	MAX 100mm	**50,8mm**	**SI CUMPLE**	
1	109		GRANULOMETRÍA	INV - E 123 / 13			PASA TAMIZ No 10, MAX 80%	**53,0%**	**SI CUMPLE**	
1	110						PASA TAMIZ No 200, MAX 35%	**30,5%**		
1	111		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX 40%	**40,00%**	**SI CUMPLE**	
1	112		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 15%	**15,00%**	**SI CUMPLE**	
1	113	**14-ago.-24**	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 123 / 13	**PR28+480 AL PR18+510 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)**	763	MAX 100mm	**50,8mm**	**SI CUMPLE**	
1	114		GRANULOMETRÍA	INV - E 123 / 13			PASA TAMIZ No 10, MAX 80%	**51,0%**	**SI CUMPLE**	
1	115						PASA TAMIZ No 200, MAX 35%	**29,7%**		
1	116		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX 40%	**40,00%**	**SI CUMPLE**	
1	117		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 15%	**13,00%**	**SI CUMPLE**	
1	118		MATERIA ORGÁNICA	INV - E 121			Según clasificaicón	**0,90%**	**SI CUMPLE**	
1	119		PROCTOR MODIFICADO	INV - E 142			REPORTAR	**1,840 g/cm3**	**SI CUMPLE**	
					AFIRMADO					
1	120	**19-jul.-24**	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	**PR26+980 CD PR32+988 CI PR33+470 CI (Cantera Villa Carmen)**	603	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 100 85 65 50 30 18 LIM. INF. 80 60 40 30 13 9	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 88,0 84,0 74,1 50,8 37,5 26,8 15,8	**SI CUMPLE**	
1	121		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%	22,30%	**SI CUMPLE**	
1	122		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9	7,30%	**SI CUMPLE**	
1	123	**22-jul.-24**	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	**PR32+988 CI PR32+988 CD PR33+185 CI (Cantera Villa Carmen)**	605	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 100 85 65 50 30 18 LIM. INF. 80 60 40 30 13 9	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 89,9 83,9 69,6 50,5 35,3 24,4 16,3	**SI CUMPLE**	
1	124		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%	21,40%	**SI CUMPLE**	
1	125		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9	7,40%	**SI CUMPLE**	
1	126		TERRONES DE ARCILLA	INV - E 211			MAX. 2%	0,10% - 0,11%	**SI CUMPLE**	
1	127		PROCTOR MODIFICADO	INV - E 142			REPORTA	2,188g/cm3	**REPORTA**	
1	128	**23-jul.-24**	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	**PR32+180 CI PR32+180 CD PR32+380 CI PR32+380 CD (Cantera Villa Carmen)**	607	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 100 85 65 50 30 18 LIM. INF. 80 60 40 30 13 9	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 90,6 84,1 69,2 53,4 40,9 26,6 15,2	**SI CUMPLE**	
1	129		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%	24,60%	**SI CUMPLE**	
1	130		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9	7,60%	**SI CUMPLE**	
1	131	**25-jul.-24**	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	**PR35+230 CD (Cantera Villa Carmen)**	609	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 100 85 65 50 30 18 LIM. INF. 80 60 40 30 13 9	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 90,0 84,3 67,0 53,8 43,3 24,0 15,7	**SI CUMPLE**	
1	132		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%	20,70%	**SI CUMPLE**	
1	133		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9	5,70%	**SI CUMPLE**	
1	134	**26-jul.-24**	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	**PR35+230 CD (Cantera Villa Carmen)**	611	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 100 85 65 50 30 18 LIM. INF. 80 60 40 30 13 9	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 91,6 85,3 67,2 51,8 40,4 26,3 14,3	**SI CUMPLE**	
1	135		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%	25,60%	**SI CUMPLE**	
1	136		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9	7,60%	**SI CUMPLE**	

1	137	**27-jul.-24**	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	**PR35+720 CD (Cantera Villa Carmen)**	613	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 100 85 65 50 30 18 LIM. INF. 80 60 40 30 13 9	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 91,1 84,9 71,2 53,2 39,1 24,1 14,9	**SI CUMPLE**
1	138		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%	22,90%	**SI CUMPLE**
1	139		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9	5,90%	**SI CUMPLE**
1	140	**29-jul.-24**	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	**PR35+230 CI (Cantera Villa Carmen)**	615	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 100 85 65 50 30 18 LIM. INF. 80 60 40 30 13 9	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 90,1 85,3 69,0 52,1 41,7 25,8 16,0	**SI CUMPLE**
1	141		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%	23,80%	**SI CUMPLE**
1	142		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9	6,80%	**SI CUMPLE**
1	143		TERRONES DE ARCILLA	INV - E 211			MAX. 2%	0,60% - 0,11%	**SI CUMPLE**
1	144		PROCTOR MODIFICADO	INV - E 142			REPORTA	2,175g/cm3	**REPORTA**
1	145	**30-jul.-24**	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	**PR28+500 CD PR35+230 CI PR35+720 CD PR35+720 CI (Cantera Villa Carmen)**	617	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 100 85 65 50 30 18 LIM. INF. 80 60 40 30 13 9	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 90,5 85,9 72,9 57,8 44,0 22,3 14,7	**SI CUMPLE**
1	146		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%	22,20%	**SI CUMPLE**
1	147		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9	6,20%	**SI CUMPLE**
1	148	**31-jul.-24**	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	**PR24+148 CI PR25+500 CD PR35+720 CD (Cantera Villa Carmen)**	619	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 100 85 65 50 30 18 LIM. INF. 80 60 40 30 13 9	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 92,1 84,1 66,9 49,3 42,3 25,7 15,7	**SI CUMPLE**
1	149		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%	24,40%	**SI CUMPLE**
1	150		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9	8,40%	**SI CUMPLE**
1	151	**01-ago.-24**	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	**PR10+385 CD PR24+148 CI PR28+500 CD PR35+230 CI (Cantera Villa Carmen)**	621	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 100 85 65 50 30 18 LIM. INF. 80 60 40 30 13 9	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 92,1 84,1 68,8 51,2 35,7 24,3 15,2	**SI CUMPLE**
1	152		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%	24,00%	**SI CUMPLE**
1	153		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9	8,00%	**SI CUMPLE**
1	154	**02-ago.-24**	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	**PR28+500 CD PR35+230 CD (Cantera Villa Carmen)**	623	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 100 85 65 50 30 18 LIM. INF. 80 60 40 30 13 9	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 96,3 90,3 74,6 55,5 42,6 25,0 14,4	**SI CUMPLE**
1	155		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%	24,80%	**SI CUMPLE**
1	156		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9	7,80%	**SI CUMPLE**
1	157	**03-ago.-24**	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	**PR24+140 CI PR28+500 CI (Cantera Villa Carmen)**	625	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 100 85 65 50 30 18 LIM. INF. 80 60 40 30 13 9	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 91,2 85,1 69,5 52,7 38,4 20,8 13,1	**SI CUMPLE**
1	158		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%	24,00%	**SI CUMPLE**
1	159		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9	7,00%	**SI CUMPLE**
1	160	**05-ago.-24**	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	**PR28+500 CI PR35+720 CI (Cantera Villa Carmen)**	627	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 100 85 65 50 30 18 LIM. INF. 80 60 40 30 13 9	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 90,9 85,6 69,3 53,6 44,1 21,3 12,7	**SI CUMPLE**
1	161		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%	22,20%	**SI CUMPLE**
1	162		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9	6,20%	**SI CUMPLE**

1	163	**06-ago.-24**	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	**PR29+937 CI PR28+500 CI (Cantera Villa Carmen)**	629	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 100 85 65 50 30 18 LIM. INF. 80 60 40 30 13 9	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 92,1 84,9 66,7 48,7 36,1 25,8 15,1	**SI CUMPLE**
1	164		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%	21,30%	**SI CUMPLE**
1	165		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9	6,30%	**SI CUMPLE**
1	166	**08-ago.-24**	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	**PR10+385 CD PR28+500 CI PR28+610 AL PR28+650 CD (Cantera Villa Carmen)**	631	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 100 85 65 50 30 18 LIM. INF. 80 60 40 30 13 9	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 91,8 88,6 73,3 55,2 42,1 25,3 16,5	**SI CUMPLE**
1	167		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%	23,30%	**SI CUMPLE**
1	168		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9	7,30%	**SI CUMPLE**
1	169	**09-ago.-24**	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	**PR23+267 AL PR23+100 Calzada PR23+937 CI PR28+500 CI (Cantera Villa Carmen)**	633	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 100 85 65 50 30 18 LIM. INF. 80 60 40 30 13 9	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 91,4 87,8 69,8 53,8 42,2 26,3 16,1	**SI CUMPLE**
1	170		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%	22,90%	**SI CUMPLE**
1	171		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9	6,90%	**SI CUMPLE**
1	172	**10-ago.-24**	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	**PR23+027 AL PR23+035 Calzada PR23+100 AL PR23+050 Calzada PR23+193 AL PR23+185 Calzada PR24+500 CI (Cantera Villa Carmen)**	635	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 100 85 65 50 30 18 LIM. INF. 80 60 40 30 13 9	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 91,4 84,4 66,9 51,2 39,3 24,1 13,4	**SI CUMPLE**
1	173		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%	22,30%	**SI CUMPLE**
1	174		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9	8,30%	**SI CUMPLE**
1	175		TERRONES DE ARCILLA	INV - E 211			MAX. 2%	0,37% - 0,10%	**SI CUMPLE**
1	176		MAQUINA DE LOS ÁNGELES	INV - E 218			MAX. 50%	35,8%	**SI CUMPLE**
1	177		SULFATO SODIO FINO	INV - E 220			MAX. 12%	10,3%	**SI CUMPLE**
1	178		SULFATO SODIO GRUESO	INV - E 220			MAX. 12%	6,7%	**SI CUMPLE**
1	179		SULFATO MAGNESIO FINO	INV - E 220			MAX. 18%	10,6%	**SI CUMPLE**
1	180		SULFATO MAGNESIO GRUESO	INV - E 220			MAX. 18%	11,3%	**SI CUMPLE**
1	181		PROCTOR MODIFICADO	INV - E 142			REPORTA	2,182g/cm3	**REPORTA**
1	182	**12-ago.-24**	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	**PR24+500 CI PR28+500 CD PR28+500 CI PR35+720 CI (Cantera Villa Carmen)**	637	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 100 85 65 50 30 18 LIM. INF. 80 60 40 30 13 9	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 93,9 84,6 70,4 56,4 45,5 23,7 12,6	**SI CUMPLE**
1	183		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%	25,40%	**SI CUMPLE**
1	184		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9	8,40%	**SI CUMPLE**
1	185	**13-ago.-24**	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	**PR28+625 AL PR28+650 CI PR35+720 CI PR24+500 CI (Cantera Villa Carmen)**	639	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 100 85 65 50 30 18 LIM. INF. 80 60 40 30 13 9	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 91,5 88,4 73,2 57,1 43,5 18,6 11,3	**SI CUMPLE**
1	186		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%	23,20%	**SI CUMPLE**
1	187		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9	6,20%	**SI CUMPLE**
1	188	**14-jul.-24**	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	**PR24+500 CI (Cantera Villa Carmen)**	641	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 100 85 65 50 30 18 LIM. INF. 80 60 40 30 13 9	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 89,7 85,2 67,1 53,7 43,4 21,8 11,8	**SI CUMPLE**
1	189		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%	20,30%	**SI CUMPLE**
1	190		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9	6,30%	**SI CUMPLE**

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS 3 **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CÓRDOBA

1	191		GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR24+500 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)	643	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 100 85 65 50 30 18 LIM. INF. 80 60 40 30 13 9	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 89,9 84,2 66,8 51,9 40,5 20,1 10,8	SI CUMPLE
1	192	15-jul.-24	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%	22,00%	SI CUMPLE
1	193		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9	7,00%	SI CUMPLE
1	194		TERRONES DE ARCILLA	INV - E 211			MAX. 2%	0,27% - 0,08%	SI CUMPLE
1	195		PROCTOR MODIFICADO	INV - E 142			REPORTA	2,174g/cm3	REPORTA
1	196		GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR30+020 CI (Cantera Villa Carmen)	645	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 LIM. SUP. 100 100 85 65 50 30 18 LIM. INF. 80 60 40 30 13 9	TAMIZ N° 11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 94,7 88,1 70,9 55,7 44,4 20,4 12,0	SI CUMPLE
1	197	21-ago.-24	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%	21,50%	SI CUMPLE
1	198		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9	7,50%	SI CUMPLE
1	199		PROCTOR MODIFICADO	INV - E 142			REPORTA	2,169 g/cm3	REPORTA
1	200		EXPANSIÓN	INV - E 148			REPORTA	0,0%	REPORTA
1	201		CBR DE LABORATORIO	INV - E 148			MIN 15%	37,0%	SI CUMPLE
	MEZCLA DENSA EN CALIENTE (MDC-25)								
1	202	26-jul.-24	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	PR2+867 AL PR2+920 Carril Derecho PR6+172 AL PR6+240 Carril Derecho (Mezcla Asfáltica MDC-25)	Muestras con Asfalto (58-59-60)	**GRANULOMETRÍA CON ASFALTO 1** TAMIZ " 1" 3/4" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 LIM. INF. 100 91,0 73,1 63,5 47,4 33,6 14,0 5,2 FÓRMULA DE TRABAJO 100 95,0 77,1 67,5 51,4 36,6 14,8 7,2 LIM. SUP. 100 95,0 81,1 71,5 55,4 39,6 17,8 8	TAMIZ N° 1" 3/4" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 93,2 79,4 71,4 54,9 35,9 17,2 5,6	SI CUMPLE
1	203		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			**GRANULOMETRÍA CON ASFALTO 2** TAMIZ " 1" 3/4" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 LIM. INF. 100 91,0 73,1 63,5 47,4 33,6 14,0 5,2 FÓRMULA DE TRABAJO 100 95,0 77,1 67,5 51,4 36,6 14,8 7,2 LIM. SUP. 100 95,0 81,1 71,5 55,4 39,6 17,8 8	TAMIZ N° 1" 3/4" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 93,7 78,3 70,4 54,9 36,2 16 5,6	SI CUMPLE
1	204		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			**GRANULOMETRÍA CON ASFALTO 3** TAMIZ " 1" 3/4" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 LIM. INF. 100 91,0 73,1 63,5 47,4 33,6 14,0 5,2 FÓRMULA DE TRABAJO 100 95,0 77,1 67,5 51,4 36,6 14,8 7,2 LIM. SUP. 100 95,0 81,1 71,5 55,4 39,6 17,8 8	TAMIZ N° 1" 3/4" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 92,8 78,1 68,4 51,8 35,6 17,2 7	SI CUMPLE
1	205		CONTENIDO DE ASFALTO	INV - E 732			**5,4% - 5,7% - 6,0%**	**Muestra 1** **5,59%**	SI CUMPLE
1	206		CONTENIDO DE ASFALTO	INV - E 732				**Muestra 2** **5,48%**	SI CUMPLE
1	207		CONTENIDO DE ASFALTO	INV - E 732				**Muestra 3** **5,48%**	SI CUMPLE
1	208		RESISTENCIA (ESTABILIDAD MÍNIMA)	INV - E 748 Y 800			**VALOR PROMEDIO Em>=0,9Ed**	**18171 N**	SI CUMPLE
1	209		RESISTENCIA (ESTABILIDAD MÍNIMA)	INV - E 748 Y 800			**VALOR PROMEDIO Em>=0,9Ed**	**18371 N**	SI CUMPLE
1	210		FLUJO (mm)	INV - E 748 Y 800			**0,8 Ft <= Fm <= 1,2 Ft**	**3,3 mm**	SI CUMPLE
1	211		FLUJO (mm)	INV - E 748 Y 800			**0,8 Ft <= Fm <= 1,2 Ft**	**3,2 mm**	SI CUMPLE
1	212		VACÍOS CON AIRE (%)	INV - E 736			**4% a 6%**	**5,0%**	SI CUMPLE
1	213		VACÍOS CON AIRE (%)	INV - E 736			**4% a 6%**	**4,5%**	SI CUMPLE
1	214		RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO (KN/mm)	INV - E 748			**3 a 6 kN/mm**	**5,5 KN/mm**	SI CUMPLE
1	215		RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO (KN/mm)	INV - E 748			**3 a 6 kN/mm**	**5,7 KN/mm**	SI CUMPLE

	216		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	PR2+867 AL PR2+916 Carril Izquierdo (Mezcla Asfáltica MDC-25)	Muestras con Asfalto (61-62-63)	GRANULOMETRÍA CON ASFALTO 1 TAMIZ ° 1" 3/4" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 LIM. INF. 100 91,0 73,1 63,5 47,4 33,6 14,0 5,2 FÓRMULA DE TRABAJO 100 95,0 77,1 67,5 51,4 36,6 14,8 7,2 LIM. SUP. 100 95,0 81,1 71,5 55,4 39,6 17,8 8 TAMIZ N° 1" 3/4" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 93,9 78,9 67,4 51,3 34,5 15,9 5,8	SI CUMPLE	1
	217		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			GRANULOMETRÍA CON ASFALTO 2 TAMIZ ° 1" 3/4" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 LIM. INF. 100 91,0 73,1 63,5 47,4 33,6 14,0 5,2 FÓRMULA DE TRABAJO 100 95,0 77,1 67,5 51,4 36,6 14,8 7,2 LIM. SUP. 100 95,0 81,1 71,5 55,4 39,6 17,8 8 TAMIZ N° 1" 3/4" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 93,6 75,5 66,3 53,9 35,2 15,5 5,7	SI CUMPLE	1
	218		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			GRANULOMETRÍA CON ASFALTO 3 TAMIZ ° 1" 3/4" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 LIM. INF. 100 91,0 73,1 63,5 47,4 33,6 14,0 5,2 FÓRMULA DE TRABAJO 100 95,0 77,1 67,5 51,4 36,6 14,8 7,2 LIM. SUP. 100 95,0 81,1 71,5 55,4 39,6 17,8 8 TAMIZ N° 1" 3/4" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 93,8 76,6 64,5 52,4 34,7 15,7 5,6	SI CUMPLE	1
1	219	29-jul.-24	CONTENIDO DE ASFALTO	INV - E 732			5,4% - 5,7% - 6,0%	Muestra 1 5,90%	SI CUMPLE	1
1	220		CONTENIDO DE ASFALTO	INV - E 732				Muestra 2 5,85%	SI CUMPLE	1
1	221		CONTENIDO DE ASFALTO	INV - E 732				Muestra 3 5,93%	SI CUMPLE	1
1	222		RESISTENCIA (ESTABILIDAD MÍNIMA)	INV - E 748 Y 800			VALOR PROMEDIO Em>=0,9Ed	18403 N	SI CUMPLE	1
1	223		RESISTENCIA (ESTABILIDAD MÍNIMA)	INV - E 748 Y 800			VALOR PROMEDIO Em>=0,9Ed	18178 N	SI CUMPLE	1
1	224		FLUJO (mm)	INV - E 748 Y 800			0,8 Ft <= Fm <= 1,2 Ft	3,4 mm	SI CUMPLE	1
1	225		FLUJO (mm)	INV - E 748 Y 800			0,8 Ft <= Fm <= 1,2 Ft	3,4 mm	SI CUMPLE	1
1	226		VACÍOS CON AIRE (%)	INV - E 736			4% a 6%	4,8%	SI CUMPLE	1
1	227		VACÍOS CON AIRE (%)	INV - E 736			4% a 6%	4,6%	SI CUMPLE	1
1	228		RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO (KN/mm)	INV - E 748			3 a 6 kN/mm	5,4 KN/mm	SI CUMPLE	1
1	229		RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO (KN/mm)	INV - E 748			3 a 6 kN/mm	5,3 KN/mm	SI CUMPLE	1
	MEZCLA SEMIDENSA EN CALIENTE (MSC-19)									
	230		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			GRANULOMETRÍA CON ASFALTO 1 TAMIZ ° 1" 3/4" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 LIM. INF. 100 100,0 80 68,0 45,0 30 16,0 4 FÓRMULA DE TRABAJO 100 100,0 83,4 71,5 49,3 32,9 18,5 6 LIM. SUP. 100 100,0 87 76,0 53,0 36 20,0 7 TAMIZ N° 1" 3/4" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 100,0 83,8 69,4 49,1 32,2 18,6 6	SI CUMPLE	1
	231		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			GRANULOMETRÍA CON ASFALTO 2 TAMIZ ° 1" 3/4" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 LIM. INF. 100 91,0 73,1 63,5 47,4 33,6 14,0 5,2 FÓRMULA DE TRABAJO 100 95,0 77,1 67,5 51,4 36,6 14,8 7,2 LIM. SUP. 100 95,0 81,1 71,5 55,4 39,6 17,8 8 TAMIZ N° 1" 3/4" 1/2" 3/8" 4 10 40 200 PASA % 100 100,0 81,1 72,9 52,8 33,8 16,9 6,2	SI CUMPLE	1

1	232		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	PR6+168 AL PR6+243 Carril Derecho (Mezcla Asfáltica MSC-19)	Muestras MSC-19 (91-92-93)	GRANULOMETRÍA CON ASFALTO 3		SI CUMPLE
1	233	27-jul.-24	CONTENIDO DE ASFALTO	INV - E 732			5,2% - 5,5% - 5,8%	Muestra 1 — 5,77%	SI CUMPLE
1	234		CONTENIDO DE ASFALTO	INV - E 732				Muestra 2 — 5,55%	SI CUMPLE
1	235		CONTENIDO DE ASFALTO	INV - E 732				Muestra 3 — 5,76%	SI CUMPLE
1	236		RESISTENCIA (ESTABILIDAD MÍNIMA)	INV - E 748 Y 800			VALOR PROMEDIO Em>=0,9Ed	15543 N	SI CUMPLE
1	237		RESISTENCIA (ESTABILIDAD MÍNIMA)	INV - E 748 Y 800			VALOR PROMEDIO Em>=0,9Ed	15518 N	SI CUMPLE
1	238		FLUJO (mm)	INV - E 748 Y 800			0,8 Ft <= Fm <= 1,2 Ft	3,5 mm	SI CUMPLE
1	239		FLUJO (mm)	INV - E 748 Y 800			0,8 Ft <= Fm <= 1,2 Ft	3,5 mm	SI CUMPLE
1	240		VACÍOS CON AIRE (%)	INV - E 736			3% a 5%	4,60%	SI CUMPLE
1	241		VACÍOS CON AIRE (%)	INV - E 736			3% a 5%	4,50%	SI CUMPLE
1	242		RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO (KN/mm)	INV - E 748			3 a 5 kN/mm	4,5 KN/mm	SI CUMPLE
1	243		RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO (KN/mm)	INV - E 748			3 a 5 kN/mm	4,4 KN/mm	SI CUMPLE
1	244		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	PR2+860 AL PR2+952 Carril Izquierdo PR2+865 AL PR2+922 Derecho (Mezcla Asfáltica MSC-19)	Muestras MSC-19 (94-95-96)	GRANULOMETRÍA CON ASFALTO 1		SI CUMPLE
1	245		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			GRANULOMETRÍA CON ASFALTO 2		SI CUMPLE
1	246		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			GRANULOMETRÍA CON ASFALTO 3		SI CUMPLE
1	247	30-jul.-24	CONTENIDO DE ASFALTO	INV - E 732			5,2% - 5,5% - 5,8%	Muestra 1 — 5,49%	SI CUMPLE
1	248		CONTENIDO DE ASFALTO	INV - E 732				Muestra 2 — 5,41%	SI CUMPLE
1	249		CONTENIDO DE ASFALTO	INV - E 732				Muestra 3 — 5,36%	SI CUMPLE
1	250		RESISTENCIA (ESTABILIDAD MÍNIMA)	INV - E 748 Y 800			VALOR PROMEDIO Em>=0,9Ed	15168 N	SI CUMPLE
1	251		RESISTENCIA (ESTABILIDAD MÍNIMA)	INV - E 748 Y 800			VALOR PROMEDIO Em>=0,9Ed	14971 N	SI CUMPLE
1	252		FLUJO (mm)	INV - E 748 Y 800			0,8 Ft <= Fm <= 1,2 Ft	3,3 mm	SI CUMPLE
1	253		FLUJO (mm)	INV - E 748 Y 800			0,8 Ft <= Fm <= 1,2 Ft	3,4 mm	SI CUMPLE
1	254		VACÍOS CON AIRE (%)	INV - E 736			3% a 5%	4,60%	SI CUMPLE
1	255		VACÍOS CON AIRE (%)	INV - E 736			3% a 5%	4,70%	SI CUMPLE

GRANULOMETRÍA CON ASFALTO 3

TAMIZ "	1"	3/4"	1/2"	3/8"	4	10	40	200
LIM. INF.	100	91,0	73,1	63,5	47,4	33,6	14,0	5,2
FÓRMULA DE TRABAJO	100	95,0	77,1	67,5	51,4	36,6	14,8	7,2
LIM. SUP.	100	95,0	81,1	71,5	55,4	39,6	17,8	8

TAMIZ N°	1"	3/4"	1/2"	3/8"	4	10	40	200
PASA %	100	100,0	85,8	70,2	52,9	33,9	16,6	6,9

GRANULOMETRÍA CON ASFALTO 1

TAMIZ "	1"	3/4"	1/2"	3/8"	4	10	40	200
LIM. INF.	100	100,0	80	68,0	45,0	30	16,0	4
FÓRMULA DE TRABAJO	100	100,0	83,4	71,5	49,3	32,9	18,5	6
LIM. SUP.	100	100,0	87	76,0	53,0	36	20,0	7

TAMIZ N°	1"	3/4"	1/2"	3/8"	4	10	40	200
PASA %	100	100,0	83,7	70,6	47,9	30,7	17,2	5,4

GRANULOMETRÍA CON ASFALTO 2

TAMIZ "	1"	3/4"	1/2"	3/8"	4	10	40	200
LIM. INF.	100	91,0	73,1	63,5	47,4	33,6	14,0	5,2
FÓRMULA DE TRABAJO	100	95,0	77,1	67,5	51,4	36,6	14,8	7,2
LIM. SUP.	100	95,0	81,1	71,5	55,4	39,6	17,8	8

TAMIZ N°	1"	3/4"	1/2"	3/8"	4	10	40	200
PASA %	100	100,0	84,1	71,7	50,1	31,9	18,5	5,9

GRANULOMETRÍA CON ASFALTO 3

TAMIZ "	1"	3/4"	1/2"	3/8"	4	10	40	200
LIM. INF.	100	91,0	73,1	63,5	47,4	33,6	14,0	5,2
FÓRMULA DE TRABAJO	100	95,0	77,1	67,5	51,4	36,6	14,8	7,2
LIM. SUP.	100	95,0	81,1	71,5	55,4	39,6	17,8	8

TAMIZ N°	1"	3/4"	1/2"	3/8"	4	10	40	200
PASA %	100	100,0	84	71,1	48,5	31,9	17,6	6,3

1	256		RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO (KN/mm)	INV - E 748				3 a 5 kN/mm			4,6 KN/mm			SI CUMPLE	
1	257		RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO (KN/mm)	INV - E 748				3 a 5 kN/mm			4,5 KN/mm			SI CUMPLE	
	PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO MR40 (FLEXIÓN PLANTA PR4+400)															
	258	**27-jun.-24**									MR40>4MPa		PROMEDIO			
1						7					4,03	4,31	4,17			
	259	**18-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**VIGA No. 1503** **Pavimento MR40** **PR22+459 AL PR22+471 Carril Derecho (M:103-105)** **PR29+950 AL PR30+000 Carril Izquierdo (Cunetas)** **PR31+300 AL PR31+290 Carril Izquierdo (Cunetas)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	28	**MR40 (NT2)>4 Mpa**	**PROMEDIO**			MR40>4MPa		PROMEDIO	**SI CUMPLE**	
1									**≥**	**4**	**Mpa**	5,23	5,11	5,17		
1	260	**20-jun.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4**	**" + / - 1"**				**4"41/2"**	**4"**		**SI CUMPLE**	
	261	**28-jun.-24**									MR40>4MPa		PROMEDIO			
1						7					4,17	4,02	4,10			
	262	**19-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**VIGA No. 1508** **Pavimento MR40** **PR15+533 AL PR15+546 CI (M:347-349)** **PR27+093 AL PR27+120 CD** **PR30+150 CI (Cuneta)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	28	**MR40 (NT2)>4 Mpa**	**PROMEDIO**			MR40>4MPa		PROMEDIO	**SI CUMPLE**	
1									**≥**	**4**	**Mpa**	4,34	4,53	4,44		
1	263	**21-jun.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4**	**" + / - 1"**				**5"41/2"5"**	**5"**		**SI CUMPLE**	
	264	**29-jun.-24**									MR40>4MPa		PROMEDIO			
1						7					4,02	3,94	3,98			
	265	**20-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**VIGA No. 1510** **Pavimento MR40** **PR27+050 AL PR27+067 CD (M:22-23)** **PR27+083 AL PR27+093 CD (M:968-971)** **PR30+180 CI (Cunetas)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	28	**MR40 (NT2)>4 Mpa**	**PROMEDIO**			MR40>4MPa		PROMEDIO	**SI CUMPLE**	
1									**≥**	**4**	**Mpa**	4,70	4,83	4,77		
1	266	**22-jun.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4**	**" + / - 1"**				**41/2"41/2"4"41/2"4"**	**4"4"31/2"4"**		**SI CUMPLE**	
	267	**02-jul.-24**									MR40>4MPa		PROMEDIO			
1						7					4,02	4,25	4,14			
	268	**23-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**VIGA No. 1513** **Pavimento MR40** **PR21+708 AL PR21+756 CD (M:1451-1461)** **PR29+385 AL PR29+390 CD (M:1332)** **PR30+100 CI (Cuneta)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	28	**MR40 (NT2)>4 Mpa**	**PROMEDIO**			MR40>4MPa		PROMEDIO	**SI CUMPLE**	
1									**≥**	**4**	**Mpa**	4,43	4,62	4,53		
1	269	**25-jun.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4**	**" + / - 1"**				**5"41/2"4"**	**4"5"4"**		**SI CUMPLE**	
	270	**03-jul.-24**									MR40>4MPa		PROMEDIO			
1						7					4,03	3,89	3,96			
	271	**24-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**VIGA No. 1518** **Pavimento MR40** **PR21+753 AL PR21+799 CI (M:1460-1470)** **PR30+150 CI (Cuneta)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	28	**MR40 (NT2)>4 Mpa**	**PROMEDIO**			MR40>4MPa		PROMEDIO	**SI CUMPLE**	
1									**≥**	**4**	**Mpa**	4,49	4,69	4,59		
1	272	**26-jun.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4**	**" + / - 1"**				**41/2"5"31/2"**	**4"31/2"**		**SI CUMPLE**	

1	273	**04-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**VIGA No. 1521** **Pavimento MR40** **PR14+097 AL PR14+125 CI (M:23-25)** **PR21+797 AL PR21+815 CI (M:26)** **PR29+980 AL PR30+080 CD (Cunetas)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**MR40 (NT2)>4 Mpa**	**PROMEDIO**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**					
								4,03	3,83	3,93						
1	274	**25-jul.-24**				28		**≥ 4 Mpa**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**					
									4,75	4,43	4,59					
1	275	**27-jun.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4**	**" + / - 1"**	**5"41/2"**	**31/2"4"**		**SI CUMPLE**				
1	276	**05-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**VIGA No. 1525** **Pavimento MR40** **PR14+126 AL PR14+152 CI (M:27-34)** **PR14+156 AL PR14+170 CI (M:36-38)** **PR29+980 AL PR30+080 CI (Cuneta)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**MR40 (NT2)>4 Mpa**	**PROMEDIO**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**					
								3,82	3,88	3,85						
1	277	**26-jul.-24**				28		**≥ 4 Mpa**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**					
									4,61	4,43	4,52					
1	278	**28-jun.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4**	**" + / - 1"**	**4"4"4"4"**	**31/2"4/12"**		**SI CUMPLE**				
1	279	**06-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**VIGA No. 1530** **Pavimento MR40** **PR14+152 AL PR14+156 CI (M:35)** **PR22+459 AL PR22+464 CI (M:103)** **PR22+475 AL PR22+520 CI (M:116)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**MR40 (NT2)>4 Mpa**	**PROMEDIO**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**					
								3,76	3,95	3,86						
1	280	**27-jul.-24**				28		**≥ 4 Mpa**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**					
									4,49	4,55	4,52					
1	281	**29-jun.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4**	**" + / - 1"**	**5"41/2"**	**4"5"**		**SI CUMPLE**				
1	282	**09-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**VIGA No. 1532** **Pavimento MR40** **PR22+464 AL PR22+468 CI (M:104)** **PR22+473 AL PR22+477 CI (M:106)** **PR22+482 AL PR22+486 CI (M:108)** **PR22+491 AL PR22+496 CI (M:110)** **PR22+500 AL PR22+515 CI (M:111-114)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**MR40 (NT2)>4 Mpa**	**PROMEDIO**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**					
								4,01	3,98	4,00						
1	283	**30-jul.-24**				28		**≥ 4 Mpa**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**					
									4,55	4,51	4,53					
1	284	**02-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4**	**" + / - 1"**	**4"4"31/2"**	**41/2"**		**SI CUMPLE**				
1	285	**10-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**VIGA No. 1535** **Pavimento MR40** **PR22+468 AL PR22+473 CI (M:105)** **PR22+477 AL PR22+482 CI (M:107)** **PR22+486 AL PR22+491 CI (M:109)** **PR22+495 AL PR22+500 CI (M:111)** **PR27+050 AL PR27+067 CI (M:12-15)** **PR29+110 AL PR29+140 CD (Cunetas)** **PR29+300 AL PR19+300 CI-CD (Cunetas)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**MR40 (NT2)>4 Mpa**	**PROMEDIO**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**					
								3,81	3,98	3,90						
1	286	**31-jul.-24**				28		**≥ 4 Mpa**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**					
									4,57	4,68	4,63					
1	287	**03-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4**	**" + / - 1"**	**31/2"4"4"**	**31/2"31/2"**		**SI CUMPLE**				
1	288	**11-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**VIGA No. 1540** **Pavimento MR40** **PR27+083 AL PR27+120 CI (M:20-27)** **PR28+650 AL PR28+670 CD (Cunetas)** **PR29+110 AL PR29+140 CD (Cunetas)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**MR40 (NT2)>4 Mpa**	**PROMEDIO**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**					
								3,82	3,88	3,85						
1	289	**01-ago.-24**				28		**≥ 4 Mpa**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**					
									4,15	4,44	4,30					
1	290	**04-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4**	**" + / - 1"**	**4"41/2"**	**4"31/2"**		**SI CUMPLE**				

1	291	**12-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**VIGA No. 1543** **Pavimento MR40** **PR25+501 AL PR25+542 CD (M:624-632)** **PR28+650 AL PR28+680 CD (Cunetas)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**MR40 (NT2)>4 Mpa**	**PROMEDIO**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**	
								3,80	3,90	3,85		
1	292	**02-ago.-24**				28		**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**		
							≥ 4 Mpa	4,03	4,21	4,12		
1	293	**05-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4 " + / - 1"**	**41/2"41/2"41/2" 41/2"4"**			**SI CUMPLE**	
1	294	**13-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**VIGA No. 1549** **Pavimento MR40** **PR28+670 AL PR28+690 CI (Cuneta)** **PR29+140 AL PR29+160 CD (Cuneta)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**MR40 (NT2)>4 Mpa**	**PROMEDIO**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**	
								3,76	3,61	3,69		
1	295	**03-ago.-24**				28		**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**		
							≥ 4 Mpa	4,09	4,22	4,16		
1	296	**06-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4 " + / - 1"**	**4 1/2"**			**SI CUMPLE**	
1	297	**15-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**VIGA No. 1552** **Pavimento MR40** **PR29+140 AL PR29+160 CD (Cunetas)** **PR30+590 AL PR30+680 CD (Cunetas)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**MR40 (NT2)>4 Mpa**	**PROMEDIO**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**	
								3,82	3,91	3,87		
1	298	**05-ago.-24**				28		**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**		
							≥ 4 Mpa	4,28	4,42	4,35		
1	299	**08-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4 " + / - 1"**	**4 1/2"**			**SI CUMPLE**	
1	300	**16-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**VIGA No. 1555** **Pavimento MR40** **PR30+600 AL PR30+690 CD (Cunetas)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**MR40 (NT2)>4 Mpa**	**PROMEDIO**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**	
								3,81	3,99	3,90		
1	301	**06-ago.-24**				28		**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**		
							≥ 4 Mpa	4,17	4,28	4,23		
1	302	**09-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4 " + / - 1"**	**5 "**			**SI CUMPLE**	
1	303	**17-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**VIGA No. 1560** **Pavimento MR40** **PR27+930 CD (Cunetas)** **PR27+940 CI (Cunetas)** **PR30+690 AL PR30+700 CD (Cunetas)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**MR40 (NT2)>4 Mpa**	**PROMEDIO**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**	
								3,59	3,82	3,71		
1	304	**07-ago.-24**				28		**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**		
							≥ 4 Mpa	4,34	4,42	4,38		
1	305	**10-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4 " + / - 1"**	**4 1/2"**			**SI CUMPLE**	
1	306	**18-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**VIGA No. 1562** **Pavimento MR40** **PR27+959 AL PR27+992 CI (M:1015-1021** **PR26+930 CD (Cuneta)** **PR27+240 CD (Cuneta)** **PR27+260 CI (Cuneta)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**MR40 (NT2)>4 Mpa**	**PROMEDIO**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**	
								3,68	3,73	3,71		
1	307	**08-ago.-24**				28		**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**		
							≥ 4 Mpa	4,02	4,16	4,09		
1	308	**11-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4 " + / - 1"**	**41/2"31/2" 4"4"**			**SI CUMPLE**	
1	309	**19-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**VIGA No. 1570** **Pavimento MR40** **PR25+522 al PR25+540 CI (M:632-635)** **PR26+110 AL PR26+140 CD (Cunetas)** **PR26+480 AL PR26+500 CD (Cunetas)** **PR26+930 CD (Cuneta)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**MR40 (NT2)>4 Mpa**	**PROMEDIO**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**	
								3,81	3,90	3,86		
1	310	**09-ago.-24**				28		**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**		
							≥ 4 Mpa	4,55	4,43	4,49		
1	311	**12-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4 " + / - 1"**	**4 "**			**SI CUMPLE**	

1	312	**20-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**VIGA No. 1571 Pavimento MR40 PR25+501 AL PR25+521 CI (M:25-29) PR25+480 CI (Cuneta) PR25+980 AL PR26+000 CD (Cuneta) PR26+110 AL PR26+140 CD (Cuneta) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**MR40 (NT2)>4 Mpa**	**PROMEDIO**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**							
								4,02	4,15	4,09							
1	313	**10-ago.-24**				28		**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**						**SI CUMPLE**	
								≥ 4 Mpa									
1								4,47	4,45	4,46							
1	314	**13-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4 " + / - 1"**	**4"4" 31/2"41/2"**								**SI CUMPLE**	
1	315	**23-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**VIGA No. 1578 Pavimento MR40 PR25+970 AL PR26+000 CD (Cuneta) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**MR40 (NT2)>4 Mpa**	**PROMEDIO**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**							
								4,02	4,15	4,09							
1	316	**13-ago.-24**				28		**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**						**SI CUMPLE**	
								≥ 4 Mpa									
1								4,47	4,45	4,46							
1	317	**16-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4 " + / - 1"**	**4"4" 31/2"41/2"**								**SI CUMPLE**	
1	318	**24-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**VIGA No. 1582 Pavimento MR40 PR25+980 AL PR26+010 Carril Izquierdo (Cuneta) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**MR40 (NT2)>4 Mpa**	**PROMEDIO**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**							
								3,82	3,95	3,89							
1	319	**14-ago.-24**				28		**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**						**SI CUMPLE**	
								≥ 4 Mpa									
1								4,30	4,49	4,40							
1	320	**17-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4 " + / - 1"**	**5" 41/2"**								**SI CUMPLE**	
1	321	**25-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**VIGA No. 1585 Pavimento MR40 PR26+110 AL PR26+130 CI (Cuneta) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**MR40 (NT2)>4 Mpa**	**PROMEDIO**	**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**							
								3,82	3,95	3,89							
1	322	**15-ago.-24**				28		**MR40>4MPa**		**PROMEDIO**						**SI CUMPLE**	
								≥ 4 Mpa									
1								4,47	4,65	4,56							
1	323	**18-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4 " + / - 1"**	**5"41/2" 31/2"**								**SI CUMPLE**	
	CONCRETO 4000 PSI, 3000 PSI y 2000 PSI (COMPRESIÓN PLANTA PR4+400)																
1	324	**27-jun.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1501 Concreto 14MPa PR21+790 Carril Izquierdo (ciclopeo para descole) PR33+410 Carril Izquierdo (Mejoramiento) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>14MPa**		**PROMEDIO**							
								21,04	19,13	20,09							
1	325	**18-jul.-24**				28		**f'c>14MPa**		**PROMEDIO**						**SI CUMPLE**	
								≥ 14 Mpa									
1								21,67	21,93	21,80							
1	326	**20-jun.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**	**5 1/2"**								**SI CUMPLE**	
1	327	**27-jun.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1504 Concreto 28MPa Tubos PR4+400 MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**		**PROMEDIO**							
								27,46	27,84	27,65							
1	328	**18-jul.-24**				28		**f'c>28MPa**		**PROMEDIO**						**SI CUMPLE**	
								≥ 28 Mpa									
1								29,35	29,52	29,44							
1	329	**20-jun.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**	**5 1/2"**								**SI CUMPLE**	
1	330	**27-jun.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1505 Concreto 28 Mpa PR23+100 AL PR23+125 Carril Derecho (Cuneta trapezoidal) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**		**PROMEDIO**							
								27,84	28,08	27,96							
1	331	**18-jul.-24**				28		**f'c>28MPa**		**PROMEDIO**						**SI CUMPLE**	
								≥ 28 Mpa									
1								29,62	29,77	29,70							
1	332	**20-jun.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**	**6 "**								**SI CUMPLE**	

1	333	**28-jun.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1506** **Concreto 28MPa** **Zanjas y bajantes prefabricados** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**	28,69	28,50	**PROMEDIO** 28,60	**SI CUMPLE**	
1	334	**19-jul.-24**				28		≥ **28** **Mpa**	**f'c>28MPa**	30,00	29,60	**PROMEDIO** 29,80		
1	335	**21-jun.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4**	**" + / - 1"**	**4**	**1/2"**			**SI CUMPLE**	
1	336	**28-jun.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1507** **Concreto 28MPa** **PR10+800 CD (Disipador)** **PR23+180 CD (Canal)** **PR30+350 CI (Cuneta trapezoidal)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**	29,11	28,97	**PROMEDIO** 29,04	**SI CUMPLE**	
1	337	**19-jul.-24**				28		≥ **28** **Mpa**	**f'c>28MPa**	29,49	29,69	**PROMEDIO** 29,59		
1	338	**21-jun.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6**	**" + / - 1"**	**6**	**1/2"**			**SI CUMPLE**	
1	339	**29-jun.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1509** **Concreto 28MPa** **PR10+720 CD (Muro disipador)** **PR23+180 CD (Canal)** **PR27+978 CD (Muro Box)** **PR30+350 CI (Cuneta Trapezoidal)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**	29,11	29,28	**PROMEDIO** 29,20	**SI CUMPLE**	
1	340	**20-jul.-24**				28		≥ **28** **Mpa**	**f'c>28MPa**	29,83	29,94	**PROMEDIO** 29,89		
1	341	**22-jun.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6**	**" + / - 1"**	**51/2"**	**6"**			**SI CUMPLE**	
1	342	**29-jun.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1511** **Concreto 14MPa** **PR31+542 CI (Solado cabezote)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>14MPa**	24,91	24,97	**PROMEDIO** 24,94	**SI CUMPLE**	
1	343	**20-jul.-24**				28		≥ **14** **Mpa**	**f'c>14MPa**	27,38	26,85	**PROMEDIO** 27,12		
1	344	**22-jun.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6**	**" + / - 1"**	**6**	**1/2"**			**SI CUMPLE**	
1	345	**02-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1512** **Concreto 28MPa** **PR21+760 CI (Disipador)** **PR23+180 CD (Canal)** **PR30+350 CI (Cuneta trapezoidal)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**	28,43	28,25	**PROMEDIO** 28,34	**SI CUMPLE**	
1	346	**23-jul.-24**				28		≥ **28** **Mpa**	**f'c>28MPa**	29,95	29,86	**PROMEDIO** 29,91		
1	347	**25-jun.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6**	**" + / - 1"**	**6**	**"**			**SI CUMPLE**	
1	348	**02-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1515** **Concreto 28MPa** **Zanjas y bajantes prefabricados** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**	29,10	29,24	**PROMEDIO** 29,17	**SI CUMPLE**	
1	349	**23-jul.-24**				28		≥ **28** **Mpa**	**f'c>28MPa**	29,56	29,74	**PROMEDIO** 29,65		
1	350	**25-jun.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4**	**" + / - 1"**	**4**	**"**			**SI CUMPLE**	
1	351	**03-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1516** **Concreto 42MPa** **PR45+300 Calzada (Viga Número 2)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>42MPa**	44,60	45,28	**PROMEDIO** 44,94	**SI CUMPLE**	
1	352	**24-jul.-24**				28		≥ **42** **Mpa**	**f'c>42MPa**	45,90	46,30	**PROMEDIO** 46,10		
1	353	**26-jun.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**7**	**" + / - 1"**	**71/2"**	**7"**			**SI CUMPLE**	

1	354	03-jul.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1517 Concreto 28MPa PR10+720 CD (Muro disipador) PR23+210 CD (Canal) PR23+520 CD (Aletas) PR33+470 CI (Losa Inferior Box) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	fi ≥ (f´c - k_1)	PROMEDIO	f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
1								28,09	28,15	28,12		
1	355	24-jul.-24				28		f'c>28MPa		PROMEDIO		
								≥ 28 Mpa		29,11	29,18	29,15
1	356	26-jun.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6 " + / - 1"			6"6" 61/2"		SI CUMPLE
1	357	03-jul.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1519 Concreto 28MPa Tubos PR4+400 MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	fi ≥ (f´c - k_1)	PROMEDIO	f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
1								29,24	28,92	29,08		
1	358	24-jul.-24				28		f'c>28MPa		PROMEDIO		
								≥ 28 Mpa		29,44	29,61	29,53
1	359	26-jun.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6 " + / - 1"			5 1/2"		SI CUMPLE
1	360	03-jul.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1520 Concreto 14MPa PR31+540 CD (Reposición) PR32+042 CI (Reposición) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	fi ≥ (f´c - k_1)	PROMEDIO	f'c>14MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
1								23,64	24,21	23,93		
1	361	24-jul.-24				28		f'c>14MPa		PROMEDIO		
								≥ 14 Mpa		25,54	26,48	26,01
1	362	26-jun.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6 " + / - 1"			6 "		SI CUMPLE
1	363	04-jul.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1522 Concreto 28MPa PR21+750 CI (Disipador) PR23+220 CD (Canal Trapezoidal) PR27+978 CD (Losa superior Box) PR30+335 CD (Cuneta Trapezoidal) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	fi ≥ (f´c - k_1)	PROMEDIO	f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
1								30,00	29,04	29,52		
1	364	25-jul.-24				28		f'c>28MPa		PROMEDIO		
								≥ 28 Mpa		30,17	30,58	30,38
1	365	27-jun.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6 " + / - 1"			61/2" 6"6"		SI CUMPLE
1	366	04-jul.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1523 Concreto 28MPa Tubos PR4+400 MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	fi ≥ (f´c - k_1)	PROMEDIO	f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
1								29,57	29,75	29,66		
1	367	25-jul.-24				28		f'c>28MPa		PROMEDIO		
								≥ 28 Mpa		29,99	30,13	30,06
1	368	27-jun.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6 " + / - 1"			6 1/2"		SI CUMPLE
1	369	04-jul.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1524 Concreto 14MPa PR10+550 CD (Solado disipador) PR32+046 CD (Solado entre aletas) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	fi ≥ (f´c - k_1)	PROMEDIO	f'c>14MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
1								19,89	19,13	19,51		
1	370	25-jul.-24				28		f'c>14MPa		PROMEDIO		
								≥ 14 Mpa		23,50	23,80	23,65
1	371	27-jun.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6 " + / - 1"			5 1/2"		SI CUMPLE
1	372	05-jul.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1527 Concreto 28MPa PR2+800 CI (Viga muro) PR10+552 CD (Disipador) PR23+040 AL PR23+120 CD (Canal trapezoidal) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	fi ≥ (f´c - k_1)	PROMEDIO	f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
1								28,09	28,25	28,17		
1	373	26-jul.-24				28		f'c>28MPa		PROMEDIO		
								≥ 28 Mpa		29,24	29,60	29,42
1	374	28-jun.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6 " + / - 1"			5 1/2"		SI CUMPLE

1	375	**06-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1529** **Concreto 28MPa** **PR23+080 CD (Muros carcamo)** **PR33+470 CI (Muros Box)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**	29,24	29,34	**PROMEDIO** 29,29	**SI CUMPLE**	
1	376	**27-jul.-24**				28		≥ **28** Mpa	**f'c>28MPa**	30,01	30,16	**PROMEDIO** 30,09		
1	377	**29-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**6 1/2"**				**SI CUMPLE**	
1	378	**06-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1531** **Concreto 21MPa** **PR10+007 CD (Losa pantalla filtros)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>21MPa**	15,32	15,17	**PROMEDIO** 15,25	**SI CUMPLE**	
1	379	**27-jul.-24**				28		≥ **21** Mpa	**f'c>21MPa**	26,75	26,87	**PROMEDIO** 26,81		
1	380	**29-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**6 "**				**SI CUMPLE**	
1	381	**09-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1534** **Concreto 28MPa** **PR2+800 CI (Viga Muro)** **PR10+552 CD (Muro Disipador)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**	29,10	28,92	**PROMEDIO** 29,01	**SI CUMPLE**	
1	382	**30-jul.-24**				28		≥ **28** Mpa	**f'c>28MPa**	29,68	30,03	**PROMEDIO** 29,86		
1	383	**02-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**6 1/2"**				**SI CUMPLE**	
1	384	**10-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1536** **Concreto 28MPa** **PR2+800 CI (Viga muro)** **PR23+040 CD (Losa entrada alcantarilla)** **PR23+120 CD (Losa superior acceso)** **PR30+780 AL PR30+800 CD (Cuneta trapezoidal)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**	28,73	28,59	**PROMEDIO** 28,66	**SI CUMPLE**	
1	385	**31-jul.-24**				28		≥ **28** Mpa	**f'c>28MPa**	30,13	30,18	**PROMEDIO** 30,16		
1	386	**03-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4 " + / - 1"**		**6 "**				**SI CUMPLE**	
1	387	**10-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1537** **Concreto 21MPa** **PR10+007 CI (Piso pantalla filtros)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>21MPa**	27,40	26,82	**PROMEDIO** 27,11	**SI CUMPLE**	
1	388	**31-jul.-24**				28		≥ **21** Mpa	**f'c>21MPa**	27,84	28,04	**PROMEDIO** 27,94		
1	389	**03-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**5 1/2"**				**SI CUMPLE**	
1	390	**11-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1538** **Concreto 28MPa** **PR10+552 CD (Muro disipador)** **PR23+040 CD (Canal T)** **PR23+140 CD (Canal T)** **PR27+978 CD (Aletas y Pantalla)** **PR30+770 AL PR30+800 CD (Cuneta T)** **PR34+500 Calzada (Viga Cabezal Estribo 1)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**	27,50	28,06	**PROMEDIO** 27,78	**SI CUMPLE**	
1	391	**01-ago.-24**				28		≥ **28** Mpa	**f'c>28MPa**	29,15	29,32	**PROMEDIO** 29,24		
1	392	**04-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**6 1/2" 6 " 6 1/2" 6 1/2" 6 1/2"**				**SI CUMPLE**	
1	393	**12-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1542** **Concreto 42MPa** **PR45+300 Calzada (Vigas)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>42MPa**	44,59	43,95	**PROMEDIO** 44,27	**SI CUMPLE**	
1	394	**02-ago.-24**				28		≥ **42** Mpa	**f'c>42MPa**	45,03	45,85	**PROMEDIO** 45,44		
1	395	**05-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**7 " + / - 1"**		**7 1/2" 7 "**				**SI CUMPLE**	

1	396	**12-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1544** **Concreto 21MPa** **PR9+490 CD (Losa pantalla filtro)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>21MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**				
1									22,96	23,58	23,27					
1	397	**02-ago.-24**				28			**f'c>21MPa**		**PROMEDIO**					
								≥ 21 Mpa	25,48	25,53	25,51					
1	398	**05-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**6 "**			**SI CUMPLE**				
1	399	**12-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1545** **Concreto 28MPa** **PR2+800 CD (Viga muro)** **PR23+070 CD (Canal)** **PR23+120 CD (Canal)** **PR30+770 CD (Cuneta trapezoidal)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**				
1									27,46	27,97	27,72					
1	400	**02-ago.-24**				28			**f'c>28MPa**		**PROMEDIO**					
								≥ 28 Mpa	29,55	29,43	29,49					
1	401	**05-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**6 1/2"**			**SI CUMPLE**				
1	402	**13-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1546** **Concreto 28MPa** **PR28+500 CD (Aletas box)** **PR30+800 CD (Cuneta trapezoidal)** **PR33+470 CI (losa patines)** **PR45+300 C (Topes sismicos)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**				
1									28,08	28,16	28,12					
1	403	**03-ago.-24**				28			**f'c>28MPa**		**PROMEDIO**					
								≥ 28 Mpa	29,57	29,69	29,63					
1	404	**06-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**61/2"6"6" 51/2"6"**			**SI CUMPLE**				
1	405	**13-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1547** **Concreto 14MPa** **PR45+300 C (Solado para zarpa)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>14MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**				
1									23,64	22,94	23,29					
1	406	**03-ago.-24**				28			**f'c>14MPa**		**PROMEDIO**					
								≥ 14 Mpa	25,67	26,21	25,94					
1	407	**06-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**6 1/2"**			**SI CUMPLE**				
1	408	**13-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1548** **Concreto 28MPa** **Zanjas y bajantes prefabricados** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**				
1									28,05	28,25	28,15					
1	409	**03-ago.-24**				28			**f'c>28MPa**		**PROMEDIO**					
								≥ 28 Mpa	29,55	29,69	29,62					
1	410	**06-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4 " + / - 1"**		**4 "**			**SI CUMPLE**				
1	411	**15-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1550** **Concreto 28MPa** **Zanjas y bajantes prefabricados** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**				
1									28,08	28,29	28,19					
1	412	**05-ago.-24**				28			**f'c>28MPa**		**PROMEDIO**					
								≥ 28 Mpa	29,57	29,69	29,63					
1	413	**08-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4 " + / - 1"**		**4 "**			**SI CUMPLE**				
1	414	**15-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1551** **Concreto 28MPa** **PR2+800 CD (Viga muro)** **PR6+200 CD (Muro Disipador)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**				
1									28,03	28,69	28,36					
1	415	**05-ago.-24**				28			**f'c>28MPa**		**PROMEDIO**					
								≥ 28 Mpa	29,55	29,77	29,66					
1	416	**08-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**6 "**			**SI CUMPLE**				

1	417	**15-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1553** **Concreto 21MPa** **PR9+490 CD (pantalla filtro)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>21MPa**	24,22	23,58	**PROMEDIO** 23,90	**SI CUMPLE**	
1	418	**05-ago.-24**				28		**≥ 21 Mpa**	**f'c>21MPa**	26,87	27,19	**PROMEDIO** 27,03		
1	419	**08-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**6 "**				**SI CUMPLE**	
1	420	**16-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1554** **Concreto 28MPa** **PR30+690 AL PR30+715 CD (Cuneta trapezoidal)** **PR34+500 CALZADA (Aleta estribo 1)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**	28,02	28,48	**PROMEDIO** 28,25	**SI CUMPLE**	
1	421	**06-ago.-24**				28		**≥ 28 Mpa**	**f'c>28MPa**	29,97	29,77	**PROMEDIO** 29,87		
1	422	**09-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**6 1/2"**				**SI CUMPLE**	
1	423	**17-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1556** **Concreto 28MPa** **Tubería PR4+400** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**	27,42	28,04	**PROMEDIO** 27,73	**SI CUMPLE**	
1	424	**07-ago.-24**				28		**≥ 28 Mpa**	**f'c>28MPa**	29,33	29,75	**PROMEDIO** 29,54		
1	425	**10-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**5 "**				**SI CUMPLE**	
1	426	**17-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1558** **Concreto 28MPa** **PR2+800 CD (Viga muro)** **PR30+690 AL PR30+715 CD (Cuneta trapezoidal)** **PR45+300 Calzada (Zarpa muro)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**	27,46	28,08	**PROMEDIO** 27,77	**SI CUMPLE**	
1	427	**07-ago.-24**				28		**≥ 28 Mpa**	**f'c>28MPa**	29,65	29,75	**PROMEDIO** 29,70		
1	428	**10-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**6 "**				**SI CUMPLE**	
1	429	**17-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1559** **Concreto 28MPa** **Zanjas y bajantes prefabricados** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**	29,06	28,53	**PROMEDIO** 28,80	**SI CUMPLE**	
1	430	**07-ago.-24**				28		**≥ 28 Mpa**	**f'c>28MPa**	29,32	29,49	**PROMEDIO** 29,41		
1	431	**10-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**4 1/2"**				**SI CUMPLE**	
1	432	**17-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1561** **Concreto 14MPa** **PR21+730 CI (Disipador)** **PR33+185 CD (Solado entre aletas)** **PR33+470 CI (Mejoramiento)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>14MPa**	14,16	14,01	**PROMEDIO** 14,09	**SI CUMPLE**	
1	433	**07-ago.-24**				28		**≥ 14 Mpa**	**f'c>14MPa**	15,10	15,18	**PROMEDIO** 15,14		
1	434	**10-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**6 "**				**SI CUMPLE**	
1	435	**18-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1563** **Concreto 28MPa** **PR2+800 CD (Viga muro)** **PR8+920 CD (Pantalla)** **PR34+500 Calzada (Aleta estribo 1)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**	29,24	29,30	**PROMEDIO** 29,27	**SI CUMPLE**	
1	436	**08-ago.-24**				28		**≥ 28 Mpa**	**f'c>28MPa**	30,00	29,77	**PROMEDIO** 29,89		
1	437	**11-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**5 1/2"**				**SI CUMPLE**	

1	438	**18-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1565 Concreto 14MPa PR23+937 CI MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>14MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**	
									14,66	14,80	14,73		
1	439	**08-ago.-24**				28			**f'c>14MPa**		**PROMEDIO**		
								≥ 14 Mpa	15,70	15,86	15,78		
1	440	**11-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**6 "**			**SI CUMPLE**	
1	441	**19-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1566 Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**	
									28,43	28,28	28,36		
1	442	**09-ago.-24**				28			**f'c>28MPa**		**PROMEDIO**		
								≥ 28 Mpa	28,73	28,79	28,76		
1	443	**12-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4 " + / - 1"**		**4 "**			**SI CUMPLE**	
1	444	**19-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1567 Concreto 28MPa PR23+160 CD (Canal) PR33+470 CI (Losa entre aletas) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**	
									28,16	28,35	28,26		
1	445	**09-ago.-24**				28			**f'c>28MPa**		**PROMEDIO**		
								≥ 28 Mpa	30,01	29,86	29,94		
1	446	**12-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**5 1/2"**			**SI CUMPLE**	
1	447	**19-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1568 Concreto 14MPa PR21+730 CI (Reposición) PR30+700 CD (Solado Carcamo) PR32+180 CI-CD (Solado entre aletas) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>14MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**	
									27,39	26,90	27,15		
1	448	**09-ago.-24**				28			**f'c>14MPa**		**PROMEDIO**		
								≥ 14 Mpa	28,08	28,21	28,15		
1	449	**12-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**6 "**			**SI CUMPLE**	
1	450	**19-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1569 Concreto 21MPa PR8+920 CD (Pantalla filtro)s) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>21MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**	
									24,91	25,48	25,20		
1	451	**09-ago.-24**				28			**f'c>21MPa**		**PROMEDIO**		
								≥ 21 Mpa	26,76	26,12	26,44		
1	452	**12-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**6 1/2"**			**SI CUMPLE**	
1	453	**20-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1572 Concreto 28MPa PR6+200 CD (Cuneta Trapezoidal) PR23+200 CD (Losetas podotactiles) PR28+500 CD (Aleta) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**	
									28,28	28,14	28,21		
1	454	**10-ago.-24**				28			**f'c>28MPa**		**PROMEDIO**		
								≥ 28 Mpa	28,73	29,24	28,99		
1	455	**13-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**6 1/2"**			**SI CUMPLE**	
1	456	**20-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1574 Concreto 14MPa PR21+730 CI (Reposición) PR24+150 CI (Mejoramiento para aletas) PR32+380 CD (Solado entre aletas) PR32+380 CI MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>14MPa**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**	
									19,89	20,40	20,15		
1	457	**10-ago.-24**				28			**f'c>14MPa**		**PROMEDIO**		
								≥ 14 Mpa	21,05	20,48	20,77		
1	458	**13-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6 " + / - 1"**		**6" 61/2"**			**SI CUMPLE**	

1	459	**20-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1575** **Concreto 21MPa** **PR10+200 CI** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>21MPa**	23,64	24,21	**PROMEDIO** 23,93	**SI CUMPLE**	
1	460	**10-ago.-24**				28		≥ **21** Mpa	**f'c>21MPa**	25,28	25,48	**PROMEDIO** 25,38		
1	461	**13-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6**	**" + / - 1"**	**5 1/2"**				**SI CUMPLE**	
1	462	**23-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1576** **Concreto 28MPa** **PR23+200 CD (Andén paradero)** **PR23+937 CI (Losa Inferior)** **PR28+500 CD (Losa superior, patines)** **PR30+710 AL PR30+740 CD (Cuneta trapezoidal)** **PR45+300 Calzada (Muros)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**	28,28	28,37	**PROMEDIO** 28,33	**SI CUMPLE**	
1	463	**13-ago.-24**				28		≥ **28** Mpa	**f'c>28MPa**	30,01	29,77	**PROMEDIO** 29,89		
1	464	**16-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6**	**" + / - 1"**	**5 1/2"**				**SI CUMPLE**	
1	465	**24-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1580** **Concreto 28MPa** **PR6+200 CD (Cuneta trapezoidal)** **PR23+150 CD (Muro carcamo)** **PR23+200 CD (andén paradero)** **PR30+730 AL PR30+750 CD (Cuneta trapezoidal)** **PR33+470 CI (Aletas y pantalla)** **PR34+500 Calzada (Espaldar estrubo 2)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**	28,03	28,15	**PROMEDIO** 28,09	**SI CUMPLE**	
1	466	**14-ago.-24**				28		≥ **28** Mpa	**f'c>28MPa**	28,60	28,69	**PROMEDIO** 28,65		
1	467	**17-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6**	**" + / - 1"**	**6 1/2"**				**SI CUMPLE**	
1	468	**24-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1581** **Concreto 28MPa** **Zanjas y bajantes prefabricados** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**	28,42	28,27	**PROMEDIO** 28,35	**SI CUMPLE**	
1	469	**14-ago.-24**				28		≥ **28** Mpa	**f'c>28MPa**	29,61	29,75	**PROMEDIO** 29,68		
1	470	**17-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**4**	**" + / - 1"**	**4 1/2"**				**SI CUMPLE**	
1	471	**25-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1584** **Concreto 28MPa** **PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal)** **PR23+160 CD (Losa Carcamo)** **PR23+200 CD (Andén Paradero)** **PR24+150 AL PR26+130 CI (Losa Patines)** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**	28,48	28,34	**PROMEDIO** 28,41	**SI CUMPLE**	
1	472	**15-ago.-24**				28		≥ **28** Mpa	**f'c>28MPa**	29,56	29,75	**PROMEDIO** 29,66		
1	473	**18-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6**	**" + / - 1"**	**6 1/2"**				**SI CUMPLE**	
1	474	**25-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**CILINDRO No. 1586** **Concreto 28MPa** **Zanjas y bajantes prefabricados** **MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281**	7	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**	**f'c>28MPa**	28,73	28,55	**PROMEDIO** 28,64	**SI CUMPLE**	
1	475	**15-ago.-24**				28		≥ **28** Mpa	**f'c>28MPa**	29,96	29,78	**PROMEDIO** 29,87		
1	476	**18-jul.-24**	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	**6**	**" + / - 1"**	**4 "**				**SI CUMPLE**	

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS 3 **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CÓRDOBA

CONTROL DE AGREGADOS

1	477		TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 213 / 13			**Reportar mm**	38,1 mm	**SI CUMPLE**	
1	478		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			**SEGÚN TABLA 630-4**	TAMIZ N° 1 1/2" 1" 3/4" 1/2" 3/8" 1/4" No.4 No.8 PASA % 100,0% 95,0% --- 28,4% ---- 1,60% 1,5%	**SI CUMPLE**	
1	479		CARAS FRACTURADAS	INV E - 227			**MIN. 60%**	**100,0%**	**SI CUMPLE**	
1	480		INDICE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO	INV E - 230			**MAX. 25%**	**19% - 15%**	**SI CUMPLE**	
1	481		RELACIÓN 5:1	INV E - 240			**MAX. 10%**	**1,0%**	**SI CUMPLE**	
1	482	**25-jul.-24**	PATICULAS LIVIANAS	INV E - 221	**TRITURADO CANTERA VILLA CARMEN PR4+400**	300	**Max. 0,5%**	**0,25% -- 0,03%**	**SI CUMPLE**	
1	483		TERRONES DE ARCILLA	INV E - 211			**Max. 3%**	**0,075% --- 0,142%**	**SI CUMPLE**	
1	484		LIMPIEZA SUPERFICIAL	INV E - 237			**Max. 0,5%**	**0,50%**	**SI CUMPLE**	
1	485		MAQUINA DE LOS ÁNGELES	INV E - 218			**Max. 40% --- 8%**	**22,9% --- 4,3%**	**SI CUMPLE**	
1	486		MICRODEVAL	INV E - 238			**Max. 30%**	**24,30%**	**SI CUMPLE**	
1	487		SOLIDEZ SODIO	INV E - 220			**Max. 10%**	**1,80%**	**SI CUMPLE**	
1	488		TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 213 / 13			**Reportar mm**	38,1 mm	**SI CUMPLE**	
1	489		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			**SEGÚN TABLA 630-4**	TAMIZ N° 1 1/2" 1" 3/4" 1/2" 3/8" 1/4" No.4 No.8 PASA % 100,0% 97,7% --- 25,3% ---- ---- 1,00% 0,8%	**SI CUMPLE**	
1	490		CARAS FRACTURADAS	INV E - 227			**MIN. 60%**	**100,0%**	**SI CUMPLE**	
1	491	**31-jul.-24**	INDICE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO	INV E - 230	**TRITURADO CANTERA VILLA CARMEN PR4+400**	302	**MAX. 35%**	**11% - 13%**	**SI CUMPLE**	
1	492		RELACIÓN 5:1	INV E - 240			**MAX. 10%**	**1,3%**	**SI CUMPLE**	
1	493		PATICULAS LIVIANAS	INV E - 221			**Max. 0,5%**	**0,03%**	**SI CUMPLE**	
1	494		TERRONES DE ARCILLA	INV E - 211			**Max. 3%**	**0,18%**	**SI CUMPLE**	
1	495		LIMPIEZA SUPERFICIAL	INV E - 237			**Max. 0,5%**	**0,50%**	**SI CUMPLE**	
1	496		TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 213 / 13			**Reportar mm**	38,1 mm	**SI CUMPLE**	
1	497		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			**SEGÚN TABLA 630-4**	TAMIZ N° 1 1/2" 1" 3/4" 1/2" 3/8" 1/4" No.4 No.8 PASA % 100,0% 97,3% ---- 26,3% ---- ---- 1,50% 1,5%	**SI CUMPLE**	
1	498		CARAS FRACTURADAS	INV E - 227			**MIN. 60%**	**100,0%**	**SI CUMPLE**	
1	499	**06-ago.-24**	INDICE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO	INV E - 230	**TRITURADO CANTERA VILLA CARMEN PR4+400**	304	**MAX. 35%**	**19% - 11%**	**SI CUMPLE**	
1	500		RELACIÓN 5:1	INV E - 240			**MAX. 10%**	**1,2%**	**SI CUMPLE**	
1	501		PATICULAS LIVIANAS	INV E - 221			**Max. 0,5%**	**0,03%**	**SI CUMPLE**	
1	502		TERRONES DE ARCILLA	INV E - 211			**Max. 3%**	**0,19%**	**SI CUMPLE**	
1	503		LIMPIEZA SUPERFICIAL	INV E - 237			**Max. 0,5%**	**0,50%**	**SI CUMPLE**	

1	504		TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 213 / 13			**Reportar mm**	38,1 mm	**SI CUMPLE**	
1	505		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			**SEGÚN TABLA 630-4**	TAMIZ N° 1 1/2" 1" 3/4" 1/2" 3/8" 1/4" No.4 No.8 PASA % 100,0% 95,0% ---- 30,6% ---- ---- 3,80% 3,0%	**SI CUMPLE**	
1	506		CARAS FRACTURADAS	INV E - 227			**MIN. 60%**	**100,0%**	**SI CUMPLE**	
1	507	**13-ago.-24**	INDICE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO	INV E - 230	**TRITURADO CANTERA VILLA CARMEN PR4+400**	306	**MAX. 35%**	**15% - 16%**	**SI CUMPLE**	
1	508		RELACIÓN 5:1	INV E - 240			**MAX. 10%**	**1,2%**	**SI CUMPLE**	
1	509		PATICULAS LIVIANAS	INV E - 221			**Max. 0,5%**	**0,03%**	**SI CUMPLE**	
1	510		TERRONES DE ARCILLA	INV E - 211			**Max. 3%**	**0,20%**	**SI CUMPLE**	
1	511		LIMPIEZA SUPERFICIAL	INV E - 237			**Max. 0,5%**	**0,50%**	**SI CUMPLE**	
1	512		TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 213 / 13			**Reportar mm**	38,1 mm	**SI CUMPLE**	
1	513		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			**SEGÚN TABLA 630-4**	TAMIZ N° 1 1/2" 1" 3/4" 1/2" 3/8" 1/4" No.4 No.8 PASA % 100,0% 96,2% ---- 39,2% ---- ---- 3,50% 1,2%	**SI CUMPLE**	
1	514		CARAS FRACTURADAS	INV E - 227			**MIN. 60%**	**100,0%**	**SI CUMPLE**	
1	515	**20-ago.-24**	INDICE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO	INV E - 230	**TRITURADO CANTERA VILLA CARMEN PR4+400**	308	**MAX. 35%**	**14% - 18%**	**SI CUMPLE**	
1	516		RELACIÓN 5:1	INV E - 240			**MAX. 10%**	**1,6%**	**SI CUMPLE**	
1	517		PATICULAS LIVIANAS	INV E - 221			**Max. 0,5%**	**0,03%**	**SI CUMPLE**	
1	518		TERRONES DE ARCILLA	INV E - 211			**Max. 3%**	**0,19%**	**SI CUMPLE**	
1	519		LIMPIEZA SUPERFICIAL	INV E - 237			**Max. 0,5%**	**0,50%**	**SI CUMPLE**	
1	520		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			**SEGÚN TABLA 630-2**	TAMIZ N° 3/8" No.4 No.8 No.16 No.30 No. 50 No. 100 PASA % 100,0% 95,1% 88,7% 69,6% 49,4% 20,4% 6,80%	**SI CUMPLE**	
1	521		LÍMITE LÍQUIDO	E-125				**NL**	**SI CUMPLE**	
1	522	**24-jul.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	E-125 Y 126	**ARENA PLANTA PR4+400**	257	**NO PLASTICO**	**NP**	**SI CUMPLE**	
1	523		EQUIVALENTE DE ARENA	INV-E-133			**MIN. 60%**	**72,0%**	**SI CUMPLE**	
1	524		MATERIA ORGÁNICA	INV-E-212			**IGUAL A MUESTRA PATRÓN**	**muy bajo**	**SI CUMPLE**	
1	525		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			**SEGÚN TABLA 630-2**	TAMIZ N° 3/8" No.4 No.8 No.16 No.30 No. 50 No. 100 PASA % 100,0% 96,7% 91,2% 71,2% 46,3% 20,0% 7,30%	**SI CUMPLE**	
1	526		LÍMITE LÍQUIDO	E-125				**NL**	**SI CUMPLE**	
1	527	**30-jul.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	E-125 Y 126	**ARENA PLANTA PR4+400**	259	**NO PLASTICO**	**NP**	**SI CUMPLE**	
1	528		EQUIVALENTE DE ARENA	INV-E-133			**MIN. 60%**	**68,0%**	**SI CUMPLE**	
1	529		MATERIA ORGÁNICA	INV-E-212			**IGUAL A MUESTRA PATRÓN**	**muy bajo**	**SI CUMPLE**	
1	530		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			**SEGÚN TABLA 630-2**	TAMIZ N° 3/8" No.4 No.8 No.16 No.30 No. 50 No. 100 PASA % 100,0% 96,1% 80,7% 56,8% 28,0% 17,0% 6,20%	**SI CUMPLE**	
1	531		LÍMITE LÍQUIDO	E-125				**NL**	**SI CUMPLE**	
1	532	**05-ago.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	E-125 Y 126	**ARENA PLANTA PR4+400**	261	**NO PLASTICO**	**NP**	**SI CUMPLE**	
1	533		EQUIVALENTE DE ARENA	INV-E-133			**MIN. 60%**	**63,0%**	**SI CUMPLE**	
1	534		MATERIA ORGÁNICA	INV-E-212			**IGUAL A MUESTRA PATRÓN**	**muy bajo**	**SI CUMPLE**	

1	535		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			**SEGÚN TABLA 630-2**	TAMIZ N° 3/8" No.4 No.8 No.16 No.30 No. 50 No. 100 PASA % 100,0% 96,7% 85,2% 68,4% 53,0% 25,4% 8,20%	**SI CUMPLE**	
1	536		LÍMITE LÍQUIDO	E-125				**NL**	**SI CUMPLE**	
1	537	**12-ago.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	E-125 Y 126	**ARENA PLANTA PR4+400**	263	**NO PLASTICO**	**NP**	**SI CUMPLE**	
1	538		EQUIVALENTE DE ARENA	INV-E-133			**MIN. 60%**	**61,0%**	**SI CUMPLE**	
1	539		MATERIA ORGÁNICA	INV-E-212			**IGUAL A MUESTRA PATRÓN**	**muy bajo**	**SI CUMPLE**	
1	540		SOLIDEZ SODIO	E-220			**MAX.10%**	**6,6%**	**SI CUMPLE**	
1	541		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			**SEGÚN TABLA 630-2**	TAMIZ N° 3/8" No.4 No.8 No.16 No.30 No. 50 No. 100 PASA % 100,0% 96,3% 83,2% 61,7% 43,0% 18,6% 6,70%	**SI CUMPLE**	
1	542		LÍMITE LÍQUIDO	E-125				**NL**	**SI CUMPLE**	
1	543	**19-ago.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	E-125 Y 126	**ARENA PLANTA PR4+400**	265	**NO PLASTICO**	**NP**	**SI CUMPLE**	
1	544		EQUIVALENTE DE ARENA	INV-E-133			**MIN. 60%**	**71,0%**	**SI CUMPLE**	
1	545		MATERIA ORGÁNICA	INV-E-212			**IGUAL A MUESTRA PATRÓN**	**muy bajo**	**SI CUMPLE**	
1	546		AZUL DE METILENO	E-235			**MAX.5 ml/g**	**2,0%**	**SI CUMPLE**	
	CONTROL DE COMPACTACIÓN									
1	547		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**101,8%**	**SI CUMPLE**	
1	548		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**99,2%**	**SI CUMPLE**	
1	549	**25-jul.-24**	COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)	INV E-161	**PR8+130 Carril Derecho losa No. 29 (Cantera Villa Carmen) - Método Nuclear**	29	**Gci(90)≥95%**	**100,7%**	**SI CUMPLE**	
1	550		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**98,4%**	**SI CUMPLE**	
1	551		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**99,8%**	**SI CUMPLE**	
1	552		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**99,2%**	**SI CUMPLE**	
1	553		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**98,8%**	**SI CUMPLE**	
1	554	**03-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)	INV E-161	**PR16+000 Carril Derecho losa No. 23 (Cantera Villa Carmen)- Método Nuclear**	30	**Gci(90)≥95%**	**100,7%**	**SI CUMPLE**	
1	555		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**99,1%**	**SI CUMPLE**	
1	556		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**100,5%**	**SI CUMPLE**	
1	557		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**98,7%**	**SI CUMPLE**	
1	558		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**97,2%**	**SI CUMPLE**	
1	559	**05-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)	INV E-161	**PR15+985 Carril derecho losa No. 20 (Cantera Villa Carmen)- Método Nuclear**	31	**Gci(90)≥95%**	**96,7%**	**SI CUMPLE**	
1	560		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**100,9%**	**SI CUMPLE**	
1	561		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**99,4%**	**SI CUMPLE**	
1	562		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**97,1%**	**SI CUMPLE**	
1	563		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**96,7%**	**SI CUMPLE**	
1	564	**06-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)	INV E-161	**PR16+175 Carril Derecho losa No. 62 (Cantera Villa Carmen)- Método Nuclear**	32	**Gci(90)≥95%**	**99,0%**	**SI CUMPLE**	
1	565		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**96,1%**	**SI CUMPLE**	
1	566		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**96,3%**	**SI CUMPLE**	

1	567		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	100,0%	SI CUMPLE	
1	568		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	96,6%	SI CUMPLE	
1	569	08-ago.-24	COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)	INV E-161	PR15+837 Carril Izquierdo losa No. 409 (Cantera Villa Carmen)- Método Nuclear	33	Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
1	570		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	98,4%	SI CUMPLE	
1	571		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	
1	572		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	95,9%	SI CUMPLE	
1	573		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	97,9%	SI CUMPLE	
1	574	09-ago.-24	COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)	INV E-161	PR16+180 Carril Derecho Losa No. 63 (Cantera Villa Carmen) - Metodo Nuclear	34	Gci(90)≥95%	99,6%	SI CUMPLE	
1	575		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	97,8%	SI CUMPLE	
1	576		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	96,6%	SI CUMPLE	
1	577		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE	
1	578		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
1	579	10-ago.-24	COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)	INV E-161	PR16+320 Carril Izquierdo losa No. 450 (Cantera Villa Carmen)- Método Nuclear	35	Gci(90)≥95%	95,4%	SI CUMPLE	
1	580		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	97,3%	SI CUMPLE	
1	581		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	98,3%	SI CUMPLE	
1	582		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	100,4%	SI CUMPLE	
1	583		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	98,3%	SI CUMPLE	
1	584	10-ago.-24	COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)	INV E-161	PR16+887 Carril Derecho Losa No. 512 (Cantera Villa Carmen)- Método Nuclear	36	Gci(90)≥95%	99,8%	SI CUMPLE	
1	585		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	99,5%	SI CUMPLE	
1	586		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE	
1	587		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	101,8%	SI CUMPLE	
1	588		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	100,4%	SI CUMPLE	
1	589	13-ago.-24	COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)	INV E-161	PR14+516 Carril Derecho Losa No. 116 (Cantera Villa Carmen)- Método Nuclear	37	Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE	
1	590		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	96,1%	SI CUMPLE	
1	591		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	98,0%	SI CUMPLE	
1	592		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	95,9%	SI CUMPLE	
1	593		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	98,2%	SI CUMPLE	
1	594	13-ago.-24	COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)	INV E-161	PR16+998 Carril Derecho Losa No. 535 (Cantera Villa Carmen)- Método Nuclear	38	Gci(90)≥95%	97,1%	SI CUMPLE	
1	595		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	99,5%	SI CUMPLE	
1	596		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	100,0%	SI CUMPLE	
1	597		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	95,2%	SI CUMPLE	
1	598		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	99,4%	SI CUMPLE	
1	599	14-ago.-24	COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)	INV E-161	PR14+642 Carril Derecho Losa No. 144 (Cantera Villa Carmen)- Método Nuclear	39	Gci(90)≥95%	96,9%	SI CUMPLE	
1	600		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE	
1	601		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	96,6%	SI CUMPLE	
1	602		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	100,0%	SI CUMPLE	
1	603		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	98,8%	SI CUMPLE	
1	604	14-ago.-24	COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)	INV E-161	PR14+630 Carril Derecho Losa No. 141 (Cantera Villa Carmen)- Método Nuclear	40	Gci(90)≥95%	98,3%	SI CUMPLE	
1	605		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	98,7%	SI CUMPLE	
1	606		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				Gci(90)≥95%	99,2%	SI CUMPLE	

1	607		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**100,3%**	**SI CUMPLE**	
1	608		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**95,8%**	**SI CUMPLE**	
1	609	**15-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)	INV E-161	**PR14+723 Carril Derecho Losa No. 162 (Cantera Villa Carmen)- Método Nuclear**	41	**Gci(90)≥95%**	**98,6%**	**SI CUMPLE**	
1	610		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**98,9%**	**SI CUMPLE**	
1	611		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**96,8%**	**SI CUMPLE**	
1	612		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**95,9%**	**SI CUMPLE**	
1	613		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**100,6%**	**SI CUMPLE**	
1	614	**16-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)	INV E-161	**PR14+985 Carril Derecho Losa No. 218 (Cantera Villa Carmen) Densimetro Nuclear**	42	**Gci(90)≥95%**	**99,3%**	**SI CUMPLE**	
1	615		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**95,4%**	**SI CUMPLE**	
1	616		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**97,8%**	**SI CUMPLE**	
1	617		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**97,9%**	**SI CUMPLE**	
1	618		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**98,4%**	**SI CUMPLE**	
1	619	**16-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)	INV E-161	**PR14+955 Carril Derecho Losa No. 212 (Cantera Villa Carmen) Densimetro Nuclear**	43	**Gci(90)≥95%**	**97,4%**	**SI CUMPLE**	
1	620		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**99,6%**	**SI CUMPLE**	
1	621		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**95,5%**	**SI CUMPLE**	
1	622		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**99,1%**	**SI CUMPLE**	
1	623		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**98,0%**	**SI CUMPLE**	
1	624	**17-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)	INV E-161	**PR15+010 Carril Derecho Losa No. 225 (Cantera Villa Carmen) Densimetro Nuclear**	44	**Gci(90)≥95%**	**98,9%**	**SI CUMPLE**	
1	625		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**98,8%**	**SI CUMPLE**	
1	626		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**99,7%**	**SI CUMPLE**	
1	627		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**99,7%**	**SI CUMPLE**	
1	628		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**99,1%**	**SI CUMPLE**	
1	629	**20-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)	INV E-161	**PR15+013 Carril Derecho Losa No. 226 (Cantera Villa Carmen)- Método Nuclear**	45	**Gci(90)≥95%**	**95,7%**	**SI CUMPLE**	
1	630		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**96,1%**	**SI CUMPLE**	
1	631		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**98,7%**	**SI CUMPLE**	
1	632		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**100,1%**	**SI CUMPLE**	
1	633		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**97,5%**	**SI CUMPLE**	
1	634	**20-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)	INV E-161	**PR15+018 Carril Derecho Losa No. 227 (Cantera Villa Carmen)- Método Nuclear**	46	**Gci(90)≥95%**	**97,7%**	**SI CUMPLE**	
1	635		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**99,8%**	**SI CUMPLE**	
1	636		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**98,2%**	**SI CUMPLE**	
1	637		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**99,1%**	**SI CUMPLE**	
1	638		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**97,4%**	**SI CUMPLE**	
1	639	**22-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)	INV E-161	**PR19+484 Carril Izquierdo Losa No. 956 (Cantera Villa Carmen) Densimetro Nuclear**	47	**Gci(90)≥95%**	**96,1%**	**SI CUMPLE**	
1	640		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**96,8%**	**SI CUMPLE**	
1	641		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**97,4%**	**SI CUMPLE**	

1	642		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**99,3%**	**SI CUMPLE**	
1	643		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**96,7%**	**SI CUMPLE**	
1	644	**23-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)	INV E-161	**PR14+011 Carril Izquierdo Losa No. 03 Cantera Villa Carmen)-Método Nuclear**	48	**Gci(90)≥95%**	**99,9%**	**SI CUMPLE**	
1	645		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**100,2%**	**SI CUMPLE**	
1	646		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**98,0%**	**SI CUMPLE**	
1	647		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**96,5%**	**SI CUMPLE**	
1	648		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**95,9%**	**SI CUMPLE**	
1	649	**23-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)	INV E-161	**PR14+062 Carril Izquierdo Losa No. 15 (Cantera Villa Carmen)-Método Nuclear**	49	**Gci(90)≥95%**	**97,8%**	**SI CUMPLE**	
1	650		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**98,0%**	**SI CUMPLE**	
1	651		COMPACTACIÓN (Subbase Granular Losa reparada)				**Gci(90)≥95%**	**95,8%**	**SI CUMPLE**	
1	652		COMPACTACIÓN (Subbase Granular cunetas)				**Gci(90)≥95%**	**96,1%**	**SI CUMPLE**	
1	653		COMPACTACIÓN (Subbase Granular cunetas)				**Gci(90)≥95%**	**95,7%**	**SI CUMPLE**	
1	654	**26-jul.-24**	COMPACTACIÓN (Subbase Granular cunetas)	INV E-161	**PR14+990 AL PR15+020 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)-Método Nuclear**	379	**Gci(90)≥95%**	**97,8%**	**SI CUMPLE**	
1	655		COMPACTACIÓN (Subbase Granular cunetas)				**Gci(90)≥95%**	**97,3%**	**SI CUMPLE**	
1	656		COMPACTACIÓN (Subbase Granular cunetas)				**Gci(90)≥95%**	**96,4%**	**SI CUMPLE**	
1	657		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**96,4%**	**SI CUMPLE**	
1	658		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,0%**	**SI CUMPLE**	
1	659	**22-jul.-24**	COMPACTACIÓN (Terraplén)	INV E-161	**PR34+530 Calzada (Cantera Villa Carmen) - Densimetro nuclear**	328	**Gci(90)≥95%**	**96,5%**	**SI CUMPLE**	
1	660		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**98,2%**	**SI CUMPLE**	
1	661		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**96,1%**	**SI CUMPLE**	
1	662		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,1%**	**SI CUMPLE**	
1	663		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**98,8%**	**SI CUMPLE**	
1	664	**22-jul.-24**	COMPACTACIÓN (Terraplén)	INV E-161	**PR34+530 Calzada (Cantera Villa Carmen) - Densimetro nuclear**	329	**Gci(90)≥95%**	**96,6%**	**SI CUMPLE**	
1	665		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,5%**	**SI CUMPLE**	
1	666		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**95,9%**	**SI CUMPLE**	
1	667		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,3%**	**SI CUMPLE**	
1	668		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**98,4%**	**SI CUMPLE**	
1	669	**23-jul.-24**	COMPACTACIÓN (Terraplén)	INV E-161	**PR34+530 Calzada (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear**	330	**Gci(90)≥95%**	**96,1%**	**SI CUMPLE**	
1	670		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**98,2%**	**SI CUMPLE**	
1	671		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,0%**	**SI CUMPLE**	
1	672		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,2%**	**SI CUMPLE**	
1	673		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,5%**	**SI CUMPLE**	
1	674	**23-jul.-24**	COMPACTACIÓN (Terraplén)	INV E-161	**PR34+530 Calzada (Cantera Villa Carmen) - Densimetro Nuclear**	331	**Gci(90)≥95%**	**96,6%**	**SI CUMPLE**	
1	675		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**98,8%**	**SI CUMPLE**	
1	676		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,1%**	**SI CUMPLE**	

1	677		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**98,2%**	**SI CUMPLE**	
1	678		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**96,5%**	**SI CUMPLE**	
1	679	**23-jul.-24**	COMPACTACIÓN (Terraplén)	INV E-161	**PR34+530 Calzada (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear**	332	**Gci(90)≥95%**	**96,1%**	**SI CUMPLE**	
1	680		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**95,7%**	**SI CUMPLE**	
1	681		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**96,9%**	**SI CUMPLE**	
1	682		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**98,1%**	**SI CUMPLE**	
1	683		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**95,7%**	**SI CUMPLE**	
1	684	**24-jul.-24**	COMPACTACIÓN (Terraplén)	INV E-161	**PR34+530 Calzada (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear**	333	**Gci(90)≥95%**	**98,0%**	**SI CUMPLE**	
1	685		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,4%**	**SI CUMPLE**	
1	686		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,2%**	**SI CUMPLE**	
1	687		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,7%**	**SI CUMPLE**	
1	688		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**96,9%**	**SI CUMPLE**	
1	689	**25-jul.-24**	COMPACTACIÓN (Terraplén)	INV E-161	**PR34+530 Calzada (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear**	334	**Gci(90)≥95%**	**96,6%**	**SI CUMPLE**	
1	690		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**96,5%**	**SI CUMPLE**	
1	691		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**96,0%**	**SI CUMPLE**	
1	692		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,9%**	**SI CUMPLE**	
1	693		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**98,7%**	**SI CUMPLE**	
1	694	**02-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Terraplén)	INV E-161	**PR35+700 AL K35+730 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear**	335	**Gci(90)≥95%**	**99,2%**	**SI CUMPLE**	
1	695		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**96,5%**	**SI CUMPLE**	
1	696		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,0%**	**SI CUMPLE**	
1	697		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**95,4%**	**SI CUMPLE**	
1	698		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**98,0%**	**SI CUMPLE**	
1	699	**02-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Terraplén)	INV E-161	**PR35+700 AL PR35+730 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear**	336	**Gci(90)≥95%**	**96,5%**	**SI CUMPLE**	
1	700		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**96,1%**	**SI CUMPLE**	
1	701		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**98,4%**	**SI CUMPLE**	
1	702		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**95,6%**	**SI CUMPLE**	
1	703		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**99,4%**	**SI CUMPLE**	
1	704	**02-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Terraplén)	INV E-161	**PR34+550 Calzada (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear**	337	**Gci(90)≥95%**	**96,7%**	**SI CUMPLE**	
1	705		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,1%**	**SI CUMPLE**	
1	706		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**98,4%**	**SI CUMPLE**	
1	707		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**99,8%**	**SI CUMPLE**	
1	708		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**96,0%**	**SI CUMPLE**	
1	709	**02-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Terraplén)	INV E-161	**PR34+550 Calzada (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear**	338	**Gci(90)≥95%**	**96,2%**	**SI CUMPLE**	
1	710		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**96,1%**	**SI CUMPLE**	
1	711		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,0%**	**SI CUMPLE**	

1	712		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**98,6%**	**SI CUMPLE**	
1	713		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**99,1%**	**SI CUMPLE**	
1	714	**05-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Terraplén)	INV E-161	**PR34+550 Calzada (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear**	339	**Gci(90)≥95%**	**98,2%**	**SI CUMPLE**	
1	715		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**95,8%**	**SI CUMPLE**	
1	716		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,4%**	**SI CUMPLE**	
1	717		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**96,9%**	**SI CUMPLE**	
1	718		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,0%**	**SI CUMPLE**	
1	719	**05-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Terraplén)	INV E-161	**PR34+550 Calzada (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear**	340	**Gci(90)≥95%**	**96,7%**	**SI CUMPLE**	
1	720		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,5%**	**SI CUMPLE**	
1	721		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**96,0%**	**SI CUMPLE**	
1	722		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,0%**	**SI CUMPLE**	
1	723		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**96,0%**	**SI CUMPLE**	
1	724	**05-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Terraplén)	INV E-161	**PR34+550 Calzada (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear**	341	**Gci(90)≥95%**	**95,5%**	**SI CUMPLE**	
1	725		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,8%**	**SI CUMPLE**	
1	726		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,7%**	**SI CUMPLE**	
1	727		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**98,6%**	**SI CUMPLE**	
1	728		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**99,1%**	**SI CUMPLE**	
1	729	**08-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Terraplén)	INV E-161	**PR34+550 Calzada (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear**	342	**Gci(90)≥95%**	**96,7%**	**SI CUMPLE**	
1	730		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**98,6%**	**SI CUMPLE**	
1	731		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,0%**	**SI CUMPLE**	
1	732		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,5%**	**SI CUMPLE**	
1	733		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**98,2%**	**SI CUMPLE**	
1	734	**08-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Terraplén)	INV E-161	**PR34+550 Calzada (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear**	343	**Gci(90)≥95%**	**97,4%**	**SI CUMPLE**	
1	735		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,8%**	**SI CUMPLE**	
1	736		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**96,8%**	**SI CUMPLE**	
1	737		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**96,3%**	**SI CUMPLE**	
1	738		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**98,5%**	**SI CUMPLE**	
1	739	**08-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Terraplén)	INV E-161	**PR34+550 Calzada (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear**	344	**Gci(90)≥95%**	**97,4%**	**SI CUMPLE**	
1	740		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**98,6%**	**SI CUMPLE**	
1	741		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**96,0%**	**SI CUMPLE**	
1	742		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**96,8%**	**SI CUMPLE**	
1	743		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**97,1%**	**SI CUMPLE**	
1	744	**08-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Terraplén)	INV E-161	**PR34+550 Calzada (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear**	345	**Gci(90)≥95%**	**96,8%**	**SI CUMPLE**	
1	745		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**98,9%**	**SI CUMPLE**	
1	746		COMPACTACIÓN (Terraplén)				**Gci(90)≥95%**	**96,6%**	**SI CUMPLE**	

1	747		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE	
1	748		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
1	749	22-jul.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR33+470 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear	267	Gci(90)≥95%	97,2%	SI CUMPLE	
1	750		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,0%	SI CUMPLE	
1	751		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,1%	SI CUMPLE	
1	752		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,0%	SI CUMPLE	
1	753		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,0%	SI CUMPLE	
1	754	22-jul.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR33+470 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear	268	Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
1	755		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE	
1	756		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,6%	SI CUMPLE	
1	757		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE	
1	758		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,0%	SI CUMPLE	
1	759	22-jul.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR33+470 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear	269	Gci(90)≥95%	98,0%	SI CUMPLE	
1	760		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,8%	SI CUMPLE	
1	761		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,3%	SI CUMPLE	
1	762		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,3%	SI CUMPLE	
1	763		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,2%	SI CUMPLE	
1	764	25-jul.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR35+230 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear	270	Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
1	765		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,0%	SI CUMPLE	
1	766		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
1	767		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,6%	SI CUMPLE	
1	768		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,3%	SI CUMPLE	
1	769	26-jul.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR35+230 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear	271	Gci(90)≥95%	96,0%	SI CUMPLE	
1	770		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,2%	SI CUMPLE	
1	771		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,7%	SI CUMPLE	
1	772		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,3%	SI CUMPLE	
1	773		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
1	774	27-jul.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+500 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear	272	Gci(90)≥95%	98,2%	SI CUMPLE	
1	775		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,7%	SI CUMPLE	
1	776		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE	
1	777		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	
1	778		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,1%	SI CUMPLE	
1	779	27-jul.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+500 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear	273	Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE	
1	780		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,6%	SI CUMPLE	
1	781		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,0%	SI CUMPLE	

1	782		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
1	783		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,5%	SI CUMPLE	
1	784	27-jul.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR35+720 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	274	Gci(90)≥95%	96,0%	SI CUMPLE	
1	785		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,1%	SI CUMPLE	
1	786		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,9%	SI CUMPLE	
1	787		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,7%	SI CUMPLE	
1	788		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,0%	SI CUMPLE	
1	789	29-jul.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	275	Gci(90)≥95%	96,2%	SI CUMPLE	
1	790		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,1%	SI CUMPLE	
1	791		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE	
1	792		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,8%	SI CUMPLE	
1	793		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
1	794	29-jul.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	276	Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	
1	795		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,0%	SI CUMPLE	
1	796		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
1	797		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE	
1	798		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
1	799	30-jul.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR35+230 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	277	Gci(90)≥95%	95,8%	SI CUMPLE	
1	800		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
1	801		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,3%	SI CUMPLE	
1	802		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,9%	SI CUMPLE	
1	803		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,2%	SI CUMPLE	
1	804	30-jul.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR35+720 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	278	Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE	
1	805		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,3%	SI CUMPLE	
1	806		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
1	807		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE	
1	808		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,5%	SI CUMPLE	
1	809	30-jul.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR35+720 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	279	Gci(90)≥95%	95,7%	SI CUMPLE	
1	810		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,9%	SI CUMPLE	
1	811		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE	
1	812		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
1	813		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,0%	SI CUMPLE	
1	814	30-jul.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	280	Gci(90)≥95%	97,1%	SI CUMPLE	
1	815		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
1	816		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,5%	SI CUMPLE	

1	817		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,0%	SI CUMPLE	
1	818		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,8%	SI CUMPLE	
1	819	30-jul.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear	281	Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	
1	820		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
1	821		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,0%	SI CUMPLE	
1	822		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE	
1	823		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,1%	SI CUMPLE	
1	824	30-jul.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear	282	Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
1	825		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,9%	SI CUMPLE	
1	826		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,1%	SI CUMPLE	
1	827		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,2%	SI CUMPLE	
1	828		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,6%	SI CUMPLE	
1	829	31-jul.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR24+150 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear	283	Gci(90)≥95%	98,3%	SI CUMPLE	
1	830		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,0%	SI CUMPLE	
1	831		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	
1	832		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,6%	SI CUMPLE	
1	833		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,8%	SI CUMPLE	
1	834	31-jul.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR24+150 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear	284	Gci(90)≥95%	95,8%	SI CUMPLE	
1	835		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
1	836		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,3%	SI CUMPLE	
1	837		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,9%	SI CUMPLE	
1	838		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,8%	SI CUMPLE	
1	839	31-jul.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR35+230 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear	285	Gci(90)≥95%	97,2%	SI CUMPLE	
1	840		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,6%	SI CUMPLE	
1	841		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
1	842		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,1%	SI CUMPLE	
1	843		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,2%	SI CUMPLE	
1	844	31-jul.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR35+720 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear	286	Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
1	845		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE	
1	846		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,1%	SI CUMPLE	
1	847		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE	
1	848		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,0%	SI CUMPLE	
1	849	01-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR35+230 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear	287	Gci(90)≥95%	95,6%	SI CUMPLE	
1	850		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	
1	851		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	

1	852		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**97,0%**	**SI CUMPLE**	
1	853		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**96,0%**	**SI CUMPLE**	
1	854	**01-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	**PR35+230 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear**	288	**Gci(90)≥95%**	**97,2%**	**SI CUMPLE**	
1	855		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**95,1%**	**SI CUMPLE**	
1	856		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**96,9%**	**SI CUMPLE**	
1	857		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**100,1%**	**SI CUMPLE**	
1	858		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**97,0%**	**SI CUMPLE**	
1	859	**02-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	**PR24+150 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear**	289	**Gci(90)≥95%**	**99,4%**	**SI CUMPLE**	
1	860		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**98,1%**	**SI CUMPLE**	
1	861		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**98,0%**	**SI CUMPLE**	
1	862		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**95,4%**	**SI CUMPLE**	
1	863		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**96,8%**	**SI CUMPLE**	
1	864	**02-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	**PR28+495 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear**	290	**Gci(90)≥95%**	**95,9%**	**SI CUMPLE**	
1	865		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**97,0%**	**SI CUMPLE**	
1	866		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**96,7%**	**SI CUMPLE**	
1	867		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**96,2%**	**SI CUMPLE**	
1	868		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**98,9%**	**SI CUMPLE**	
1	869	**02-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	**PR35+700 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear**	291	**Gci(90)≥95%**	**98,0%**	**SI CUMPLE**	
1	870		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**97,4%**	**SI CUMPLE**	
1	871		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**96,7%**	**SI CUMPLE**	
1	872		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**96,1%**	**SI CUMPLE**	
1	873		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**95,4%**	**SI CUMPLE**	
1	874	**03-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	**PR24+150 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear**	292	**Gci(90)≥95%**	**95,7%**	**SI CUMPLE**	
1	875		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**96,2%**	**SI CUMPLE**	
1	876		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**97,3%**	**SI CUMPLE**	
1	877		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**95,3%**	**SI CUMPLE**	
1	878		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**97,7%**	**SI CUMPLE**	
1	879	**05-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	**PR35+720 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear**	293	**Gci(90)≥95%**	**98,1%**	**SI CUMPLE**	
1	880		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**96,2%**	**SI CUMPLE**	
1	881		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**96,4%**	**SI CUMPLE**	
1	882		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**95,4%**	**SI CUMPLE**	
1	883		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**95,1%**	**SI CUMPLE**	
1	884	**06-ago.-24**	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	**PR22+500 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)-Densimetro Nuclear**	294	**Gci(90)≥95%**	**97,6%**	**SI CUMPLE**	
1	885		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**97,4%**	**SI CUMPLE**	
1	886		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				**Gci(90)≥95%**	**96,3%**	**SI CUMPLE**	

1	887		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
1	888		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
1	889	06-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR23+937 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	295	Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE	
1	890		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,2%	SI CUMPLE	
1	891		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,1%	SI CUMPLE	
1	892		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,6%	SI CUMPLE	
1	893		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
1	894	06-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	296	Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
1	895		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE	
1	896		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,1%	SI CUMPLE	
1	897		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,2%	SI CUMPLE	
1	898		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,5%	SI CUMPLE	
1	899	06-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	297	Gci(90)≥95%	96,0%	SI CUMPLE	
1	900		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,2%	SI CUMPLE	
1	901		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,8%	SI CUMPLE	
1	902		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,5%	SI CUMPLE	
1	903		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
1	904	08-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR23+937 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	298	Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
1	905		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,2%	SI CUMPLE	
1	906		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,0%	SI CUMPLE	
1	907		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE	
1	908		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,2%	SI CUMPLE	
1	909	08-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR23+937 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	299	Gci(90)≥95%	96,8%	SI CUMPLE	
1	910		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,3%	SI CUMPLE	
1	911		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,1%	SI CUMPLE	
1	912		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	
1	913		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,8%	SI CUMPLE	
1	914	08-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR23+937 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	300	Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE	
1	915		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,6%	SI CUMPLE	
1	916		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE	
1	917		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,6%	SI CUMPLE	
1	918		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE	
1	919	08-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR23+937 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	301	Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE	
1	920		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,7%	SI CUMPLE	
1	921		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,2%	SI CUMPLE	

1	922		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,3%	SI CUMPLE	
1	923		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
1	924	09-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR23+937 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	302	Gci(90)≥95%	97,1%	SI CUMPLE	
1	925		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,2%	SI CUMPLE	
1	926		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE	
1	927		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE	
1	928		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,3%	SI CUMPLE	
1	929	09-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR23+937 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	303	Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE	
1	930		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE	
1	931		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
1	932		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE	
1	933		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,3%	SI CUMPLE	
1	934	09-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	304	Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE	
1	935		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,0%	SI CUMPLE	
1	936		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,9%	SI CUMPLE	
1	937		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
1	938		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,6%	SI CUMPLE	
1	939	12-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR35+720 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	305	Gci(90)≥95%	98,2%	SI CUMPLE	
1	940		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE	
1	941		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,3%	SI CUMPLE	
1	942		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,3%	SI CUMPLE	
1	943		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,7%	SI CUMPLE	
1	944	12-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR35+720 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	306	Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE	
1	945		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE	
1	946		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,2%	SI CUMPLE	
1	947		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,8%	SI CUMPLE	
1	948		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,2%	SI CUMPLE	
1	949	12-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR24+495 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	307	Gci(90)≥95%	98,4%	SI CUMPLE	
1	950		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
1	951		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,0%	SI CUMPLE	
1	952		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE	
1	953		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE	
1	954	12-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR24+495 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	308	Gci(90)≥95%	95,7%	SI CUMPLE	
1	955		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE	
1	956		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,8%	SI CUMPLE	

1	957	12-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	309	Gci(90)≥95%	98,4%	SI CUMPLE	
1	958		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,9%	SI CUMPLE	
1	959		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
1	960		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE	
1	961		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,2%	SI CUMPLE	
1	962	12-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	310	Gci(90)≥95%	95,9%	SI CUMPLE	
1	963		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,0%	SI CUMPLE	
1	964		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	
1	965		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,0%	SI CUMPLE	
1	966		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,4%	SI CUMPLE	
1	967	12-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	311	Gci(90)≥95%	101,7%	SI CUMPLE	
1	968		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,5%	SI CUMPLE	
1	969		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,0%	SI CUMPLE	
1	970		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
1	971		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,1%	SI CUMPLE	
1	972	12-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	312	Gci(90)≥95%	95,1%	SI CUMPLE	
1	973		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,2%	SI CUMPLE	
1	974		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,6%	SI CUMPLE	
1	975		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE	
1	976		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,3%	SI CUMPLE	
1	977	13-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	313	Gci(90)≥95%	99,5%	SI CUMPLE	
1	978		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,2%	SI CUMPLE	
1	979		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE	
1	980		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,1%	SI CUMPLE	
1	981		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE	
1	982	13-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	314	Gci(90)≥95%	99,0%	SI CUMPLE	
1	983		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,6%	SI CUMPLE	
1	984		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,6%	SI CUMPLE	
1	985		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE	
1	986		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,2%	SI CUMPLE	
1	987	13-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	315	Gci(90)≥95%	98,6%	SI CUMPLE	
1	988		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	
1	989		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,8%	SI CUMPLE	
1	990		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE	
1	991		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,9%	SI CUMPLE	

1	992		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,9%	SI CUMPLE	
1	993		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE	
1	994	14-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR24+495 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	316	Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	
1	995		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
1	996		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
1	997		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,8%	SI CUMPLE	
1	998		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,5%	SI CUMPLE	
1	999	22-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR30+220 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	317	Gci(90)≥95%	99,7%	SI CUMPLE	
1	1000		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE	
1	1001		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,1%	SI CUMPLE	
1	1002		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,8%	SI CUMPLE	
1	1003		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,6%	SI CUMPLE	
1	1004	23-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR30+220 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	318	Gci(90)≥95%	95,5%	SI CUMPLE	
1	1005		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,2%	SI CUMPLE	
1	1006		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
1	1007		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,6%	SI CUMPLE	
1	1008		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,8%	SI CUMPLE	
1	1009	23-ago.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR30+220 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Densimetro Nuclear	319	Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	
1	1010		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,0%	SI CUMPLE	
1	1011		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,1%	SI CUMPLE	
1	1012		COMPATACIÓN (MDC-25) NUCLEO 1				Gci(90)≥92%	97,5%	SI CUMPLE	
1	1013		COMPATACIÓN (MDC-25) NUCLEO 2				Gci(90)≥92%	96,8%	SI CUMPLE	
1	1014	30-jul.-24	COMPATACIÓN (MDC-25) NUCLEO 3	INV-E-161	PR6+180 AL PR6+235 Carril Derecho (El Condor)	34	Gci(90)≥92%	98,9%	SI CUMPLE	
1	1015		COMPATACIÓN (MDC-25) NUCLEO 4				Gci(90)≥92%	99,3%	SI CUMPLE	
1	1016		COMPATACIÓN (MDC-25) NUCLEO 5				Gci(90)≥92%	98,6%	SI CUMPLE	
1	1017		COMPATACIÓN (MDC-25) NUCLEO 1				Gci(90)≥92%	99,1%	SI CUMPLE	
1	1018		COMPATACIÓN (MDC-25) NUCLEO 2				Gci(90)≥92%	99,3%	SI CUMPLE	
1	1019	14-ago.-24	COMPATACIÓN (MDC-25) NUCLEO 3	INV-E-161	PR2+865 AL PR2+905 Carril Derecho (El Condor)	35	Gci(90)≥92%	99,1%	SI CUMPLE	
1	1020		COMPATACIÓN (MDC-25) NUCLEO 4				Gci(90)≥92%	96,8%	SI CUMPLE	
1	1021		COMPATACIÓN (MDC-25) NUCLEO 5				Gci(90)≥92%	95,8%	SI CUMPLE	
1	1022		COMPATACIÓN (MDC-25) NUCLEO 1				Gci(90)≥92%	98,8%	SI CUMPLE	
1	1023		COMPATACIÓN (MDC-25) NUCLEO 2				Gci(90)≥92%	98,9%	SI CUMPLE	
1	1024	14-ago.-24	COMPATACIÓN (MDC-25) NUCLEO 3	INV-E-161	PR2+865 AL PR2+905 Carril Izquierdo (El Condor)	36	Gci(90)≥92%	98,1%	SI CUMPLE	
1	1025		COMPATACIÓN (MDC-25) NUCLEO 4				Gci(90)≥92%	98,8%	SI CUMPLE	
1	1026		COMPATACIÓN (MDC-25) NUCLEO 5				Gci(90)≥92%	95,4%	SI CUMPLE	

1	1027		COMPACTACIÓN MSC-19 - NUCLEO 1				**Gci(90)≥94%**	**98,6%**	**SI CUMPLE**	
1	1028		COMPACTACIÓN MSC-19 - NUCLEO 2				**Gci(90)≥94%**	**97,2%**	**SI CUMPLE**	
1	1029	**22-ago.-24**	COMPACTACIÓN MSC-19 - NUCLEO 3	INV E-161	**PR6+175 AL PR6+240 Carril Derecho (El Condor)**	37	**Gci(90)≥94%**	**98,3%**	**SI CUMPLE**	
1	1030		COMPACTACIÓN MSC-19 - NUCLEO 4				**Gci(90)≥94%**	**98,7%**	**SI CUMPLE**	
1	1031		COMPACTACIÓN MSC-19 - NUCLEO 5				**Gci(90)≥94%**	**96,7%**	**SI CUMPLE**	
1	1032		COMPACTACIÓN MSC-19 - NUCLEO 1				**Gci(90)≥94%**	**97,6%**	**SI CUMPLE**	
1	1033		COMPACTACIÓN MSC-19 - NUCLEO 2				**Gci(90)≥94%**	**96,3%**	**SI CUMPLE**	
1	1034	**22-ago.-24**	COMPACTACIÓN MSC-19 - NUCLEO 3	INV E-161	**PR2+810 AL PR2+940 Carril Derecho-Carril Izquierdo (El Condor)**	38	**Gci(90)≥94%**	**97,6%**	**SI CUMPLE**	
1	1035		COMPACTACIÓN MSC-19 - NUCLEO 4				**Gci(90)≥94%**	**96,0%**	**SI CUMPLE**	
1	1036		COMPACTACIÓN MSC-19 - NUCLEO 5				**Gci(90)≥94%**	**97,7%**	**SI CUMPLE**	
	MATERIAL DE FILTRO									
1	1037	**29-jul.-24**	GRANULOMETRÍA MATERIAL PARA FILTRO (VILLA CARMEN)	INV - E 213 / 13	**PR28+500 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)**	127	El material drenante deberá estar constituído por partículas con tamaños comprendidos entre el tamiz de 3" y el tamiz de 3/4".	**TAMIZ N°** **3"** **2 1/2"** **2"** **1 1/2"** **1"** **3/4"** **1/2"** **3/8"** **PASA %** 100 55,1 27,2 6,7 2,0 2,0 - -	**SI CUMPLE**	
1	1038	**08-ago.-24**	GRANULOMETRÍA MATERIAL PARA FILTRO (VILLA CARMEN)	INV - E 213 / 13	**PR34+500 Calzada (Cantera Villa Carmen)**	128	El material drenante deberá estar constituído por partículas con tamaños comprendidos entre el tamiz de 3" y el tamiz de 3/4".	**TAMIZ N°** **3"** **2 1/2"** **2"** **1 1/2"** **1"** **3/4"** **1/2"** **3/8"** **PASA %** 100 53,2 27,9 9,1 3,8 1,5 - -	**SI CUMPLE**	
1	1039	**15-ago.-24**	GRANULOMETRÍA MATERIAL PARA FILTRO (VILLA CARMEN)	INV - E 213 / 13	**PR34+250 AL PR34+270 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)**	129	El material drenante deberá estar constituído por partículas con tamaños comprendidos entre el tamiz de 3" y el tamiz de 3/4".	**TAMIZ N°** **3"** **2 1/2"** **2"** **1 1/2"** **1"** **3/4"** **1/2"** **3/8"** **PASA %** 100 92,6 65,9 41,9 23,2 0,3 - -	**SI CUMPLE**	
	B. ENSAYOS CONTRATO DE INTERVENTORÍA									
	NUCLEOS MDC-25									
	1	**30-jul.-24**	ESPESOR mm	INV - E 744 / 13	**PR 6+170 / PR 6+240 CD**	**OT 0334 LOTE 9**	**REPORTAR**	101	**SI CUMPLE**	
	2	**30-jul.-24**	DENSIDAD BULK	INV - E 733 / 13			**REPORTAR**	2,310	**REPORTE**	
	3	**30-jul.-24** **30-jul.-24**	PESO ESPECIFICO MAXIMO MEDIDO RICE GMM	INV - E 735 / 13			**REPORTAR**	2,359	**REPORTE**	
	4	**30-jul.-24** **30-jul.-24**	GRADO DE COMPACTACION MINIMO (%) Gcmin	ART 450-13 TABLA 450-14			**RODADURA NT2 MIN 94**	97,9	**SI CUMPLE**	
	5	**14-ago.-24**	ESPESOR mm	INV - E 744 / 13	**PR 2+680 / PR 2+910 CD**	**OT 0335-001 LOTE 10**	**REPORTAR**	101,8	**SI CUMPLE**	
	6	**14-ago.-24**	DENSIDAD BULK	INV - E 733 / 13			**REPORTAR**	2,301	**REPORTE**	
	7	**14-ago.-24** **14-ago.-24**	PESO ESPECIFICO MAXIMO MEDIDO RICE GMM	INV - E 735 / 13			**REPORTAR**	2,355	**REPORTE**	
	8	**14-ago.-24** **14-ago.-24**	GRADO DE COMPACTACION MINIMO (%) Gcmin	ART 450-13 TABLA 450-14			**RODADURA NT2 MIN 94**	97,7	**SI CUMPLE**	

9	**14-ago.-24**	ESPESOR mm	INV - E 744 / 13	**PR 2+860 / PR 2+910 CI**	**OT 0335-002 LOTE 11**	**REPORTAR**	106	**SI CUMPLE**	
10	**14-ago.-24**	DENSIDAD BULK	INV - E 733 / 13			**REPORTAR**	2,305	**REPORTE**	
11	**14-ago.-24**	PESO ESPECIFICO MAXIMO MEDIDO RICE GMM	INV - E 735 / 13			**REPORTAR**	2,359	**REPORTE**	
	14-ago.-24								
12	**14-ago.-24**	GRADO DE COMPACTACION MINIMO (%) Gcmin	ART 450-13 TABLA 450-14			**RODADURA NT2 MIN 94**	97,7	**SI CUMPLE**	
	14-ago.-24								
NUCLEOS MSC-19									
13	**22-ago.-24**	ESPESOR mm	INV - E 744 / 13	**PR 2+806 / PR 2+950 CD-CI**	**OT 0355-001 LOTE 8**	**REPORTAR**	79,2	**SI CUMPLE**	
14	**22-ago.-24**	DENSIDAD BULK	INV - E 733 / 13			**REPORTAR**	2,275	**REPORTE**	
15	**22-ago.-24**	PESO ESPECIFICO MAXIMO MEDIDO RICE GMM	INV - E 735 / 13			**REPORTAR**	2,352	**REPORTE**	
16	**22-ago.-24**	GRADO DE COMPACTACION MINIMO (%) Gcmin	ART 450-13 TABLA 450-14			**RODADURA NT2 MIN 94**	96,7	**SI CUMPLE**	
17	**22-ago.-24**	ESPESOR mm	INV - E 744 / 13	**PR 6+168/ PR 6+273 CD**	**OT 0355-002 LOTE 9**	**REPORTAR**	80,2	**SI CUMPLE**	
18	**22-ago.-24**	DENSIDAD BULK	INV - E 733 / 13			**REPORTAR**	2,296	**REPORTE**	
19	**22-ago.-24**	PESO ESPECIFICO MAXIMO MEDIDO RICE GMM	INV - E 735 / 13			**REPORTAR**	2,352	**REPORTE**	
20	**22-ago.-24**	GRADO DE COMPACTACION MINIMO (%) Gcmin	ART 450-13 TABLA 450-14			**RODADURA NT2 MIN 94**	97,6	**SI CUMPLE**	
TERRAPLEN									
21	**15-ago.-24**	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	**CANTERA VILLA CARMEN**	**OT 0348 MUESTRA N° 8**	**PASA TAMIZ No 10, MAX 80%**	**67,90%**	**SI CUMPLE**	
						PASA TAMIZ No 200, MAX 35%	**42,8%**	**SI CUMPLE**	
22	**15-ago.-24**	CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA	INV - E 121			**ADECUADO MAX 1%**	**0,9%**	**SI CUMPLE**	
23	**15-ago.-24**	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			**LÍMITE LÍQUIDO MAX 40%**	**36,90%**	**SI CUMPLE**	
24	**15-ago.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			**ADECUADO MAX 15%**	**14,20%**	**SI CUMPLE**	
25	**15-ago.-24**	PROCTOR MODIFICADO KN/m3	INV-E-142			**-------**	**18,39**	**REPORTA**	
AFIRMADO									
26	**15-ago.-24**	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	**PR 28+495 CD LLENO ESTRUCTURAL**	**OT 0349 MUESTRA N° 5**	**TAMIZ N°** **11/2"** **1"** **3/4"** **3/8"** **4** **10** **40** **200** **LIM. SUP.** 100 - 100 85 65 50 30 18 **LIM. INF.** 100 - 80 60 40 30 13 9	**TAMIZ N°** **11/2"** **1"** **3/4"** **3/8"** **4** **10** **40** **200** **PASA %** 100 - 80,1 62,6 49,5 39,1 28,5 14,0	**SI CUMPLE**	
27	**15-ago.-24**	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			**40% MAXIMO**	**21,20%**	**SI CUMPLE**	
28	**15-ago.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			**4 - 9**	**8,80%**	**SI CUMPLE**	
29	**15-ago.-24**	PROCTOR MODIFICADO KN/m3	INV-E-142			----	**21,87**	**REPORTA**	

SUBBASE GRANULAR

30	**30-jul.-24**	PROCTOR MODIFICADO KN/m3	INV-E-142	**PR 13+220 CD APIQUE N° 14 MODULO 51**	**OT 0292 MUESTRA N° 2**	-------	**21,05**	**REPORTA**	
31	**03-ago.-24**	CBR DE LABORATORIO	INV-E - 148 - 13			>30%	**56**	**SI CUMPLE**	
32	**03-ago.-24**	EXPANSIÓN	INV-E - 148 - 13			-----	**0,0**	**SI CUMPLE**	
33	**08-ago.-24**	PROCTOR MODIFICADO KN/m3	INV-E-142	**PR 13+510 CD APIQUE N° 15 MODULO 116**	**OT 0296 MUESTRA N° 2**	-------	**20,99**	**REPORTA**	
34	**12-ago.-24**	CBR DE LABORATORIO	INV-E - 148 - 13			>30%	**54**	**SI CUMPLE**	
35	**12-ago.-24**	EXPANSIÓN	INV-E - 148 - 13			-----	**0,0**	**SI CUMPLE**	
36	**19-ago.-24**	PROCTOR MODIFICADO KN/m3	INV-E-142	**PR 11+420 CD APIQUE N° 16 MODULO 768**	**OT 0302 MUESTRA N° 2**	-------	**21,06**	**REPORTA**	
37	**23-ago.-24**	CBR DE LABORATORIO	INV-E - 148 - 13			>30%	**57**	**SI CUMPLE**	
38	**23-ago.-24**	EXPANSIÓN	INV-E - 148 - 13			-----	**0,0**	**SI CUMPLE**	
39	**23-jul.-24**	GRANULOMETRIA SUBBASE GRANULAR SBG-38	INV - E 213 / 13	**PR 10+905 CD APIQUE N° 17 MODULO 651**	**OT 0307 MUESTRA N° 2**	**TAMIZ Nº** **11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200** **LIM. SUP.** 100 95 85 78 60 45 30 15 **LIM. INF.** 100 75 55 45 30 20 8 2	**TAMIZ Nº** **11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200** **PASA %** #### 88,9 67,5 61,8 49,0 40,7 27,8 13,8	**SI CUMPLE**	
40	**23-jul.-24**	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 25%	**21,80%**	**SI CUMPLE**	
41	**23-jul.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 6%	**5,10%**	**SI CUMPLE**	
42	**24-jul.-24**	EQUIVALENTE DE ARENA	INV - E 133 / 13			MIN. 25%	**25%**	**SI CUMPLE**	
43	**23-ago.-24**	PROCTOR MODIFICADO KN/m3	INV-E-142			-------	**21,14**	**REPORTA**	
44	**27-ago.-24**	CBR DE LABORATORIO	INV-E - 148 - 13			>30%	**32,00**	**REPORTA**	
45	**27-ago.-24**	EXPANSIÓN	INV-E - 148 - 13			-----	**0,00**	**REPORTA**	
46	**25/07/22024**	GRANULOMETRIA SUBBASE GRANULAR SBG-38	INV - E 213 / 13	**PR 10+450 CD APIQUE N° 18 MODULO 550**	**OT 0311 MUESTRA N° 2**	**TAMIZ Nº** **11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200** **LIM. SUP.** 100 95 85 78 60 45 30 15 **LIM. INF.** 100 75 55 45 30 20 8 2	**TAMIZ Nº** **11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200** **PASA %** #### 88,5 74,9 69,1 50,4 43,9 30,4 11,6	**SI CUMPLE**	
47	**25-jul.-24**	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 25%	**19,70%**	**SI CUMPLE**	
48	**25-jul.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 6%	**5,50%**	**SI CUMPLE**	
49	**26-jul.-24**	EQUIVALENTE DE ARENA	INV - E 133 / 13			MIN. 25%	**25%**	**SI CUMPLE**	
50	**29-jul.-24**	GRANULOMETRIA SUBBASE GRANULAR SBG-38	INV - E 213 / 13	**PR 10+070 CD APIQUE N° 19 MODULO 465**	**OT 0315 MUESTRA N° 2**	**TAMIZ Nº** **11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200** **LIM. SUP.** 100 95 85 78 60 45 30 15 **LIM. INF.** 100 75 55 45 30 20 8 2	**TAMIZ Nº** **11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 10 40 200** **PASA %** #### 90,0 74,7 69,1 52,1 43,7 28,1 10,2	**SI CUMPLE**	
51	**29-jul.-24**	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 25%	**0,00%**	**SI CUMPLE**	
52	**29-jul.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 6%	**0,00%**	**SI CUMPLE**	
53	**29-jul.-24**	EQUIVALENTE DE ARENA	INV - E 133 / 13			MIN. 25%	**28%**	**SI CUMPLE**	

54	**31-jul.-24**	GRANULOMETRIA SUBBASE GRANULAR SBG-38	INV - E 213 / 13	**PR 8+740 CD APIQUE N° 20 MODULO 166**	**OT 0318 MUESTRA N° 2**	**TAMIZ Nº**	**11/2"**	**1"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**200**	**TAMIZ Nº**	**11/2"**	**1"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**200**	**SI CUMPLE**	
						LIM. SUP.	100	95	85	78	60	45	30	15	**PASA %**	####	91,7	78,3	73,8	55,2	42,8	28,2	12,4		
						LIM. INF.	100	75	55	45	30	20	8	2											
55	**31-jul.-24**	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 25%									**20,80%**									**SI CUMPLE**	
56	**31-jul.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 6%									**5,70%**									**SI CUMPLE**	
57	**31-jul.-24**	EQUIVALENTE DE ARENA	INV - E 133 / 13			MIN. 25%									**25%**									**SI CUMPLE**	
58	**05-ago.-24**	GRANULOMETRIA SUBBASE GRANULAR SBG-38	INV - E 213 / 13	**PR 8+170 CI APIQUE N° 21 MODULO 38**	**OT 0324 MUESTRA N° 2**	**TAMIZ Nº**	**11/2"**	**1"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**200**	**TAMIZ Nº**	**11/2"**	**1"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**200**	**SI CUMPLE**	
						LIM. SUP.	100	95	85	78	60	45	30	15	**PASA %**	####	95,2	81,7	73,9	55,4	37,7	21,5	11,6		
						LIM. INF.	100	75	55	45	30	20	8	2											
59	**05-ago.-24**	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 25%									**20,80%**									**SI CUMPLE**	
60	**05-ago.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 6%									**5,70%**									**SI CUMPLE**	
61	**06-ago.-24**	EQUIVALENTE DE ARENA	INV - E 133 / 13			MIN. 25%									**26%**									**SI CUMPLE**	
62	**12-ago.-24**	GRANULOMETRIA SUBBASE GRANULAR SBG-38	INV - E 213 / 13	**PR 8+300 CD APIQUE N° 22 MODULO 67**	**OT 0328 MUESTRA N° 2**	**TAMIZ Nº**	**11/2"**	**1"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**200**	**TAMIZ Nº**	**11/2"**	**1"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**200**	**SI CUMPLE**	
						LIM. SUP.	100	95	85	78	60	45	30	15	**PASA %**	####	94,5	81,2	73,3	53,6	37,0	20,3	10,4		
						LIM. INF.	100	75	55	45	30	20	8	2											
63	**12-ago.-24**	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 25%									**21,20%**									**SI CUMPLE**	
64	**12-ago.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX. 6%									**6,30%**									**SI CUMPLE**	
65	**13-ago.-24**	EQUIVALENTE DE ARENA	INV - E 133 / 13			MIN. 25%									**25%**									**SI CUMPLE**	
SUBRASANTE NATURAL Y ESTABILIZADA CON CAL																										
66	**03-ago.-24**	PROCTOR MODIFICADO KN/m3	INV-E-141	**PR 13+220 CD APIQUE N° 14 MODULO 51**	**OT 0293 MUESTRA N° 3 SUELO ESTABILIZADO**	-------									**17,30**									**REPORTA**	
67	**07-ago.-24**	CBR DE LABORATORIO	INV-E - 148 - 13			REPORTE									**12,00%**									**REPORTA**	
68	**07-ago.-24**	EXPANSIÓN	INV-E - 148 - 13			REPORTE									**0,000%**									**REPORTA**	
69	**12-ago.-24**	PROCTOR STANDAR KN/m3	INV-E-141	**PR 13+510 CD APIQUE N° 15 MODULO 116**	**OT 0297 MUESTRA N° 3 SUELO ESTABILIZADO**	-------									**16,80**									**REPORTA**	
70	**16-ago.-24**	CBR DE LABORATORIO	INV-E - 148 - 13			REPORTE									**13,00%**									**REPORTA**	
71	**16-ago.-24**	EXPANSIÓN	INV-E - 148 - 13			REPORTE									**0,000%**									**REPORTA**	
72	**23-jul.-24**	PROCTOR STANDAR KN/m3	INV-E-141	**PR 11+420 CD APIQUE N° 16 768**	**OT 0303 MUESTRA N° 3 SUELO ESTABILIZADO**	-------									**16,90**									**REPORTA**	
73	**27-ago.-24**	CBR DE LABORATORIO	INV-E - 148 - 13			REPORTE									**9,00%**									**REPORTA**	
74	**27-ago.-24**	EXPANSIÓN	INV-E - 148 - 13			REPORTE									**0,050%**									**REPORTA**	
75	**23-jul.-24**	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	**PR 10+905 CD APIQUE N° 17 MODULO 651**	**OT 0308 MUESTRA N° 3 SUELO ESTABILIZADO**	PASA TAMIZ No 4, MIN 50%									**94,70%**									**SI CUMPLE**	
						PASA TAMIZ No 200, MIN 25%									**71,00%**									**SI CUMPLE**	
76	**23-jul.-24**	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			REPORTA DISMINUCIÓN									**50,00%**									**REPORTA**	
77	**23-jul.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			REPORTA DISMINUCIÓN									**20,20%**									**REPORTA**	

78	**23-jul.-24**	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	**PR 10+905 CD APIQUE N° 17 MODULO 651**	**OT 0309 MUESTRA N° 4 TERRENO NATURAL**	PASA TAMIZ No 4, MIN 50%	**99,00%**	**SI CUMPLE**	
						PASA TAMIZ No 200, MIN 25%	**92,00%**	**SI CUMPLE**	
79	**23-jul.-24**	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MIN. 40%	**58,20%**	**SI CUMPLE**	
80	**23-jul.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MIN. 10%	**26,70%**	**SI CUMPLE**	
81	**14-jul.-24**	CBR INALTERADO EN SECO (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**4,00%**	**REPORTE**	
82	**14-jul.-24**	EXPANSIÓN (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**0,00%**	**REPORTE**	
83	**18-jul.-24**	CBR INALTERADO EN INMERSION (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**2,00%**	**REPORTE**	
84	**18-jul.-24**	EXPANSIÓN (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**1,93%**	**REPORTE**	
85	**25-jul.-24**	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	**PR 10+450 CD APIQUE N° 18 MODULO 550**	**OT 0312 MUESTRA N° 3 SUELO ESTABILIZADO**	PASA TAMIZ No 4, MIN 50%	**69,60%**	**SI CUMPLE**	
						PASA TAMIZ No 200, MIN 25%	**26,40%**	**SI CUMPLE**	
86	**25/072024**	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			REPORTA DISMINUCIÓN	**52,10%**	**REPORTE**	
87	**25-jul.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			REPORTA DISMINUCIÓN	**17,90%**	**REPORTE**	
88	**25-jul.-24**	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	**PR 10+450 CD APIQUE N° 18 MODULO 550**	**OT 0313 MUESTRA N° 4 TERRENO NATURAL**	PASA TAMIZ No 4, MIN 50%	**99,00%**	**SI CUMPLE**	
						PASA TAMIZ No 200, MIN 25%	**91,60%**	**SI CUMPLE**	
89	**25-jul.-24**	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MIN. 40%	**83,40%**	**SI CUMPLE**	
90	**25-jul.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MIN. 10%	**45,90%**	**SI CUMPLE**	
91	**18-jul.-24**	CBR INALTERADO EN SECO(0,54 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**10,00%**	**REPORTE**	
92	**18-jul.-24**	EXPANSIÓN SECO (0,54 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**0,00%**	**REPORTE**	
93	**22-jul.-24**	CBR INALTERADO EN INMERSION(0,54 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**4,00%**	**REPORTE**	
94	**22-jul.-24**	EXPANSIÓN EN INMERSION (0,54 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**1,14%**	**REPORTE**	
95	**18-jul.-24**	CBR INALTERADO EN SECO (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**9,00%**	**REPORTE**	
96	**18-jul.-24**	EXPANSIÓN (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**0,00%**	**REPORTE**	
97	**22-jul.-24**	CBR INALTERADO EN INMERSION (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**2,00%**	**REPORTE**	
98	**22-jul.-24**	EXPANSIÓN (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**2,56%**	**REPORTE**	
99	**29-jul.-24**	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	**PR 10+070 CD APIQUE N° 19 MODULO 465**	**OT 0316 MUESTRA N°3 SUELO ESTABILIZADO**	PASA TAMIZ No 4, MIN 50%	**75,90%**	**SI CUMPLE**	
						PASA TAMIZ No 200, MIN 25%	**37,10%**	**SI CUMPLE**	
100	**29-jul.-24**	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			REPORTA DISMINUCIÓN	**42,80%**	**REPORTE**	
101	**29-jul.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			REPORTA DISMINUCIÓN	**13,70%**	**REPORTE**	

102	**29-jul.-24**	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	**PR 10+070 CD APIQUE N° 19 MODULO 461**	**OT 0317 MUESTRA N° 4 TERRENO NATURAL**	PASA TAMIZ No 4, MIN 50%	**100,00%**	**SI CUMPLE**	
						PASA TAMIZ No 200, MIN 25%	**98,40%**	**SI CUMPLE**	
103	**29-jul.-24**	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MIN. 40%	**59,00%**	**SI CUMPLE**	
104	**29-jul.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MIN. 10%	**29,40%**	**SI CUMPLE**	
105	**19-jul.-24**	CBR INALTERADO EN SECO(0,54 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**3,00%**	**REPORTE**	
106	**19-jul.-24**	EXPANSIÓN SECO (0,54 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**0,00%**	**REPORTE**	
107	**23-jul.-24**	CBR INALTERADO EN INMERSION(0,54 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**2,00%**	**REPORTE**	
108	**23-jul.-24**	EXPANSIÓN EN INMERSION (0,54 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**0,72%**	**REPORTE**	
109	**19-jul.-24**	CBR INALTERADO EN SECO (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**4,00%**	**REPORTE**	
110	**19-jul.-24**	EXPANSIÓN (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**0,00%**	**REPORTE**	
11	**23-jul.-24**	CBR INALTERADO EN INMERSION (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**2,00%**	**REPORTE**	
112	**23-jul.-24**	EXPANSIÓN (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**1,11%**	**REPORTE**	
113	**31-jul.-24**	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	**PR 8+740 CD APIQUE N° 20 MODULO 166**	**OT 0319 MUESTRA N° 3 SUELO ESTABILIZADO**	PASA TAMIZ No 4, MIN 50%	**99,40%**	**SI CUMPLE**	
						PASA TAMIZ No 200, MIN 25%	**94,00%**	**SI CUMPLE**	
114	**31-jul.-24**	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			REPORTA DISMINUCIÓN	**49,90%**	**REPORTE**	
115	**31-jul.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			REPORTA DISMINUCIÓN	**17,90%**	**REPORTE**	
116	**31-jul.-24**	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	**PR 8+740 CD APIQUE N° 20 MODULO 166**	**OT 0320 MUESTRA N° 4 SUELO NATURAL**	PASA TAMIZ No 4, MIN 50%	**100,00%**	**SI CUMPLE**	
						PASA TAMIZ No 200, MIN 25%	**97,50%**	**SI CUMPLE**	
117	**31-jul.-24**	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MIN. 40%	**59,50%**	**SI CUMPLE**	
118	**31-jul.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MIN. 10%	**30,00%**	**SI CUMPLE**	
119	**19-jul.-24**	CBR INALTERADO EN SECO(0,54 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**7,00%**	**REPORTE**	
120	**19-jul.-24**	EXPANSIÓN SECO (0,54 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**0,00%**	**REPORTE**	
121	**23-jul.-24**	CBR INALTERADO EN INMERSION(0,54 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**4,00%**	**REPORTE**	
122	**23-jul.-24**	EXPANSIÓN EN INMERSION (0,54 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**0,74%**	**REPORTE**	
123	**19-jul.-24**	CBR INALTERADO EN SECO (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**7,00%**	**REPORTE**	
124	**19-jul.-24**	EXPANSIÓN (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**0,00%**	**REPORTE**	
125	**23-jul.-24**	CBR INALTERADO EN INMERSION (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**4,00%**	**REPORTE**	
126	**23-jul.-24**	EXPANSIÓN (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**2,52%**	**REPORTE**	
127	**05-ago.-24**	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	**PR 8+170 CI APIQUE N° 21 MODULO 38**	**OT 0325 MUESTRA N° 3 SUELO ESTABILIZADO**	PASA TAMIZ No 4, MIN 50%	**59,40%**	**SI CUMPLE**	
						PASA TAMIZ No 200, MIN 25%	**28,50%**	**SI CUMPLE**	
128	**05-ago.-24**	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			REPORTA DISMINUCIÓN	**51,10%**	**REPORTE**	
129	**05-ago.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			REPORTA DISMINUCIÓN	**15,20%**	**REPORTE**	

130	**05-ago.-24**	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	**PR 8+170 CI APIQUE N° 21 MODULO 38**	**OT 0326 MUESTRA N° 4 SUELO NATURAL**	PASA TAMIZ No 4, MIN 50%	**100,00%**	**SI CUMPLE**	
						PASA TAMIZ No 200, MIN 25%	**86,90%**	**SI CUMPLE**	
131	**05-sep.-24**	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MIN. 40%	**57,50%**	**SI CUMPLE**	
132	**05-sep.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MIN. 10%	**33,90%**	**SI CUMPLE**	
133	**23-jul.-24**	CBR INALTERADO EN SECO(0,54 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**6,00%**	**REPORTE**	
134	**23-jul.-24**	EXPANSIÓN SECO (0,54 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**0,00%**	**REPORTE**	
135	**27-jul.-24**	CBR INALTERADO EN INMERSION(0,54 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**3,00%**	**REPORTE**	
136	**27-jul.-24**	EXPANSIÓN EN INMERSION (0,54 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**1,11%**	**REPORTE**	
137	**23-jul.-24**	CBR INALTERADO EN SECO (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**11,00%**	**REPORTE**	
138	**23-jul.-24**	EXPANSIÓN (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**0,00%**	**REPORTE**	
139	**27-jul.-24**	CBR INALTERADO EN INMERSION (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**3,00%**	**REPORTE**	
140	**27-jul.-24**	EXPANSIÓN (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**2,27%**	**REPORTE**	
141	**12-ago.-24**	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	**PR 8+300 CD APIQUE N° 22 MODULO 67**	**OT 0329 MUESTRA N° 3SUELO ESTABILIZADO**	PASA TAMIZ No 4, MIN 50%	**96,00%**	**SI CUMPLE**	
						PASA TAMIZ No 200, MIN 25%	**75,20%**	**SI CUMPLE**	
142	**12-ago.-24**	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			REPORTA DISMINUCIÓN	**52,00%**	**REPORTE**	
143	**12-ago.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			REPORTA DISMINUCIÓN	**23,30%**	**REPORTE**	
144	**12-ago.-24**	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	**PR 8+300 CD APIQUE N° 22 MODULO 67**	**OT 0330 MUESTRA N° 4 SUELO NATURAL**	PASA TAMIZ No 4, MIN 50%	**100,00%**	**SI CUMPLE**	
						PASA TAMIZ No 200, MIN 25%	**89,80%**	**SI CUMPLE**	
145	**12-ago.-24**	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MIN. 40%	**75,80%**	**SI CUMPLE**	
146	**12-ago.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MIN. 10%	**43,10%**	**SI CUMPLE**	
147	**25-ago.-24**	CBR INALTERADO EN SECO(0,54 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**5,00%**	**REPORTE**	
148	**25-jul.-24**	EXPANSIÓN SECO (0,54 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**0,00%**	**REPORTE**	
149	**29-jul.-24**	CBR INALTERADO EN INMERSION(0,54 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**3,00%**	**REPORTE**	
150	**29-jul.-24**	EXPANSIÓN EN INMERSION (0,54 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**1,02%**	**REPORTE**	
151	**25-ago.-24**	CBR INALTERADO EN SECO (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**9,00%**	**REPORTE**	
152	**25-jul.-24**	EXPANSIÓN (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**0,00%**	**REPORTE**	
153	**29-jul.-24**	CBR INALTERADO EN INMERSION (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**3,00%**	**REPORTE**	
154	**29-jul.-24**	EXPANSIÓN (1,50 CM)	INV-E - 148 - 13			REPORTAR	**1,29%**	**REPORTE**	
CONO DINAMICO PDC									
155	**13-jul.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13	**PR 10+905 CD APIQUE N° 17 MODULO 651**	**OT 0309 MUESTRA N°4 APIQUE N° 17**	86 - 177 mm	**9,80%**	**REPORTA**	
156	**13-jul.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			177 - 492 mm	**8,00%**	**REPORTA**	
157	**13-jul.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			492 - 825 mm	**4,20%**	**REPORTA**	
158	**17-jul.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13	**PR 10+450 CD APIQUE N° 18 MODULO 550**	**OT 0313 MUESTRA N°4 APIQUE N° 18**	117 - 363 mm	**2,40%**	**REPORTA**	
159	**17-jul.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			363 - 780 mm	**5,40%**	**REPORTA**	
160	**17-jul.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			780 - 1000 mm	**5,50%**	**REPORTA**	

161	**18-jul.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13	**PR 10+070 CD APIQUE N° 19 MODULO 465**	**OT 0317 MUESTRA N°4 APIQUE N° 19**	180 - 750 mm	**0,70%**	**REPORTA**	
162	**18-jul.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			750 - 1000 mm	**1,70%**	**REPORTA**	
163	**19-jul.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13	**PR 8+740 CD APIQUE N° 20 MODULO 166**	**OT 0320 MUESTRA N°4 APIQUE N° 20**	154 - 384 mm	**2,70%**	**REPORTA**	
164	**19-jul.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			384 - 726 mm	**7,10%**	**REPORTA**	
165	**19-jul.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			726 - 870 mm	**13,70%**	**REPORTA**	
166	**19-jul.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			870 - 914 mm	**27,00%**	**REPORTA**	
167	**19-jul.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			914 - 946 mm	**32,30%**	**REPORTA**	
168	**19-jul.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			946 - 1000 mm	**33,30%**	**REPORTA**	
169	**23-jul.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13	**PR 8+170 CI APIQUE N° 21 MODULO 38**	**OT 0326 MUESTRA N° 4**	155 -366 mm	**3,00%**	**REPORTA**	
170	**23-jul.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			366 - 822 mm	**4,80%**	**REPORTA**	
171	**23-jul.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			822 - 1000 mm	**6,20%**	**REPORTA**	
172	**24-jul.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13	**PR 8+300 CD APIQUE N° 22 MODULO 67**	**OT 0330 MUESTRA N°4**	134 - 390 mm	**2,30%**	**REPORTA**	
173	**24-jul.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			390 - 762 mm	**6,40%**	**REPORTA**	
174	**24-jul.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			762 - 1000 mm	**6,70%**	**REPORTA**	
175	**21-ago.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13	**PR 30+220 CI ALCANTARILLA**	**OT 0360 - 001 MUESTRA N° 1 APIQUE N° 1**	210 - 485 mm	**2,10%**	**REPORTA**	
176	**21-ago.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			485 - 1000 mm	**4,90%**	**REPORTA**	
177	**21-ago.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13	**PR 30+220 CI ALCANTARILLA**	**OT 0360 - 002 MUESTRA N° 1 APIQUE N° 2**	135 - 324 mm	**3,50%**	**REPORTA**	
178	**21-ago.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			324 - 800 mm	**4,50%**	**REPORTA**	
179	**21-ago.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			800 - 960 mm	**11,80%**	**REPORTA**	
180	**24-ago.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13	**PR 28+192 CI BOX CULVER**	**OT 0363-001-1 MUESTRA N° 1 APIQUE N° 1**	135 - 355 mm	**2,80%**	**REPORTA**	
181	**24-ago.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			355 - 800 mm	**7,70%**	**REPORTA**	
182	**24-ago.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			800 - 827 mm	**13,30%**	**REPORTA**	
183	**24-ago.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13	**PR 28+192 CI BOX CULVER**	**OT 0363-001-2 MUESTRA N° 1 APIQUE N° 1**	827 - 890 mm	**16,30%**	**REPORTA**	
184	**24-ago.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			890 - 942 mm	**22,00%**	**REPORTA**	
185	**24-ago.-24**	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			942 - 1000 mm	**24,30%**	**REPORTA**	
AGREGADOS PARA PAVIMENTO DE CONCRETO									
186	**23-ago.-24**	GRANULOMETRIA ART 500 - 13	INV - E 213 - 13	**ACOPIO DOSIFICADORA PR 4+400**	**OT 0357 MUESTRA N° 6**	**TAMIZ N°** 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 8 16 30 **LIM. SUP.** 100 100 60 - 10 5 - - **LIM. INF.** 100 95 25 - 0 0 - -	**TAMIZ N°** 11/2" 1" 1/2" 3/8" 4 8 16 30 **PASA %** #### 97,1 44,2 29,4 6,1 1,2 - -	**SI CUMPLE**	
187	**24-ago.-24**	CARAS FRACTURADAS ART 500-13	INV E – 227 – 13			**MIN 60%**	**100,0%**	**SI CUMPLE**	
188	**24-ago.-24**	CONTENIDO DE IMPUREZAS AGREGADO GRUESO ART 500-13 TABLA 500-7	INV E - 237 - 13			**VERIFICACION**	**0,30%**	**REPORTE**	

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS 3 **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CÓRDOBA

189	**23-ago.-24**	GRANULOMETRIA ART 500 - 13	INV - E 213 / 13	**ACOPIO DOSIFICADORA PR 4+400**	**OT 0358 MUESTRA N° 6**	**TAMIZ Nº**	**3/8"**	**4**	**8**	**16**	**30**	**50**	**100**	**TAMIZ Nº**	**3/8"**	**4**	**8**	**16**	**30**	**50**	**100**	**SI CUMPLE**	
						LIM. SUP.	100	100	100	85	60	30	10	**PASA %**	####	95,3	82,5	72,2	51,3	18,7	1,9		
						LIM. INF.	100	95	80	50	25	10	2										
190	**23-ago.-24**	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MIN. 0%								0,0								**SI CUMPLE**	
191	**23-ago.-24**	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MIN. 0%								0,0								**SI CUMPLE**	
192	**23-ago.-24**	EQUIVALENTE DE ARENA	INV - E 133 / 13			MIN.60%								76,0								**SI CUMPLE**	

RESISTENCIA DEL CONCRETO

193	**11-jul.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**OT 0284 PR 34+500 PUENTE REGINO ESTRIBO N° 1 MUSTRA N° 13**	**7**	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**			**fi ≥ (f´c - k_1)**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**	
										32,10	28,50	30,3		
	01-ago.-24				**28**		**≥**	**28**	**Mpa**	**fi ≥ (f´c - k_1)**		**PROMEDIO**		
										42,40	41,60	42,0		
194	**02-ago.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**OT 0333 PR 34+500 PUENTE REGINO VIGA CABEZAL ESTRIBO N° 2 MUSTRA N° 14**	**7**	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**			**fi ≥ (f´c - k_1)**		**PROMEDIO**	**SI CUMPLE**	
										29,80	31,10	30,5		
	23-ago.-24				**28**		**≥**	**28**	**Mpa**	**fi ≥ (f´c - k_1)**		**PROMEDIO**		
										39,50	40,50	40,0		
195	**20-ago.-24**	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	**OT 0350 PUENTE PR 45+300 COMPLEMENTO ALETAS ESTRIBO N° 1**	**7**	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**			**fi ≥ (f´c - k_1)**		**PROMEDIO**	---------	Resultados a los 28 dias
										25,30	25,00	25,2		
					28		**≥**	**28**	**Mpa**	**fi ≥ (f´c - k_1)**		**PROMEDIO**		
196	**20-ago.-24**	RESISTENCIA A LA FLEXION PAVIMENTO MR40	INV E 500 - 13 E 414 - 13	**OT 0351 PR 16+998 CD MODULO N° 535 MUESTRA N° 14**	**7**	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**			**fi ≥ (f´c - k_1)**		**PROMEDIO**	---------	Resultados a los 28 dias
										3,30	3,15	3,2		
					28		**≥**	**4**	**Mpa**	**fi ≥ (f´c - k_1)**		**PROMEDIO**		
197	**28-ago.-24**	RESISTENCIA A LA FLEXION PAVIMENTO MR40	INV E 500 - 13 E 414 - 13	**OT 0362 PR 15+013 CD MODULO N° 227 MUESTRA N° 15**	**7**	**fi ≥ (f´c - k_1)**	**PROMEDIO**			**fi ≥ (f´c - k_1)**		**PROMEDIO**	---------	Resultados a los 28 dias
										3,45	3,60	3,5		
					28		**≥**	**4**	**Mpa**	**fi ≥ (f´c - k_1)**		**PROMEDIO**		

MACROTEXTURA SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO (FLEXIBLE)									
198	**21-ago.-24**	MACROTEXTURA SUPERFICIAL (PAVIMENTO FLEXIBLE MSC 19)	INV E-791-13	**PR 2+860 / PR 2+950 CI-CD**	**OT 0356-001 MUESTRA N°24**	> = 0,35 mm	0,45	SI CUMPLE	
199						> = 0,35 mm	0,52	SI CUMPLE	
200						> = 0,35 mm	0,52	SI CUMPLE	
201						> = 0,35 mm	0,54	SI CUMPLE	
202						> = 0,35 mm	0,52	SI CUMPLE	
203						> = 0,35 mm	0,53	SI CUMPLE	
204						> = 0,35 mm	0,56	SI CUMPLE	
205						> = 0,35 mm	0,58	SI CUMPLE	
206						> = 0,35 mm	0,59	SI CUMPLE	
207	**21-ago.-24**	MACROTEXTURA SUPERFICIAL (PAVIMENTO FLEXIBLE MSC 19)	INV E-791-13	**PR 6+170 / PR 6+250 CD**	**OT 0356-002 MUESTRA N°25**	> = 0,35 mm	0,55	SI CUMPLE	
208						> = 0,35 mm	0,56	SI CUMPLE	
209						> = 0,35 mm	0,56	SI CUMPLE	
210						> = 0,35 mm	0,47	SI CUMPLE	
211						> = 0,35 mm	0,48	SI CUMPLE	
212						> = 0,35 mm	0,47	SI CUMPLE	
213						> = 0,35 mm	0,52	SI CUMPLE	
214						> = 0,35 mm	0,52	SI CUMPLE	
215						> = 0,35 mm	0,59	SI CUMPLE	
DENSIDADES DE CAMPO									
216	**22-jul.-24**	COMPATACIÓN (Terraplen)	INV E-161	**PR 34+530 / PR 34+540 CALZADA**	**OT 0321 MUESTRA N°12**	**Gci(90)≥95%**	**97,1%**	**SI CUMPLE**	
217		COMPATACIÓN (Terraplen)				**Gci(90)≥95%**	**97,0%**	**SI CUMPLE**	
218		COMPATACIÓN (Terraplen)				**Gci(90)≥95%**	**97,2%**	**SI CUMPLE**	
219		COMPATACIÓN (Terraplen)				**Gci(90)≥95%**	**96,8%**	**SI CUMPLE**	
220		COMPATACIÓN (Terraplen)				**Gci(90)≥95%**	**95,9%**	**SI CUMPLE**	
221	**22-jul.-24**	COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)	INV E-161	**PR 33+477 CI CAPA N° 3 SENTIDO SUR**	**OT 0322 MUESTRA N° 21**	**Gci(90)≥95%**	**96,6%**	**SI CUMPLE**	
222		COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)				**Gci(90)≥95%**	**96,1%**	**SI CUMPLE**	
223		COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)				**Gci(90)≥95%**	**95,9%**	**SI CUMPLE**	
224	**26-jul.-24**	COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)	INV E-161	**PR 35+230 CD CAPA N° 3 SENTIDO NORTE Y SUR**	**OT 0332 MUESTRA N° 22**	**Gci(90)≥95%**	**96,7%**	**SI CUMPLE**	
225		COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)				**Gci(90)≥95%**	**96,8%**	**SI CUMPLE**	
226		COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)				**Gci(90)≥95%**	**97,3%**	**SI CUMPLE**	
227		COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)				**Gci(90)≥95%**	**96,7%**	**SI CUMPLE**	
228		COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)				**Gci(90)≥95%**	**97,0%**	**SI CUMPLE**	
229		COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)				**Gci(90)≥95%**	**97,2%**	**SI CUMPLE**	

230		COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)				**Gci(90)≥95%**	**96,9%**	**SI CUMPLE**	
231		COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)				**Gci(90)≥95%**	**96,1%**	**SI CUMPLE**	
232	**13-ago.-24**	COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)	INV E-161	**PR 28+495 CD CAPA N° 6 SENTIDO SUR**	**OT 0345 MUESTRA N° 23**	**Gci(90)≥95%**	**97,1%**	**SI CUMPLE**	
233		COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)				**Gci(90)≥95%**	**97,2%**	**SI CUMPLE**	
234		COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)				**Gci(90)≥95%**	**97,8%**	**SI CUMPLE**	
235		COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)				**Gci(90)≥95%**	**97,6%**	**SI CUMPLE**	
236		COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)				**Gci(90)≥95%**	**98,3%**	**SI CUMPLE**	
237	**13-ago.-24**	COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)	INV E-161	**PR 28+495 CD CAPA N° 7 SENTIDO SUR**	**OT 0346 MUESTRA N° 24**	**Gci(90)≥95%**	**98,0%**	**SI CUMPLE**	
238		COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)				**Gci(90)≥95%**	**97,4%**	**SI CUMPLE**	
239		COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)				**Gci(90)≥95%**	**97,7%**	**SI CUMPLE**	
240		COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)				**Gci(90)≥95%**	**95,6%**	**SI CUMPLE**	
241		COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)				**Gci(90)≥95%**	**95,8%**	**SI CUMPLE**	
242		COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)				**Gci(90)≥95%**	**96,1%**	**SI CUMPLE**	
243	**14-ago.-24**	COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)	INV E-161	**PR 24+495 CI SENTIDO NORTE Y SUR**	**OT 0352 MUESTRA N° 25**	**Gci(90)≥95%**	**95,3%**	**SI CUMPLE**	
244		COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)				**Gci(90)≥95%**	**96,1%**	**SI CUMPLE**	
245		COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)				**Gci(90)≥95%**	**96,7%**	**SI CUMPLE**	
246		COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)				**Gci(90)≥95%**	**99,1%**	**SI CUMPLE**	
247	**26-ago.-24**	COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)	INV E-161	**PR 30+220 CI CAPA N°5**	**OT 0365 MUESTRA N° 26**	**Gci(90)≥95%**	**97,2%**	**SI CUMPLE**	
248		COMPATACIÓN (Afirmado lleno estructural)				**Gci(90)≥95%**	**97,0%**	**SI CUMPLE**	
249		COMPATACIÓN (Base Granular)				**Gci(90)≥98%**	**99,6%**	**SI CUMPLE**	
250		COMPATACIÓN (Base Granular)				**Gci(90)≥98%**	**99,2%**	**SI CUMPLE**	
251	**23-jul.-24**	COMPATACIÓN (Base Granular)	INV E-161	**PR 2+870 / PR 2+910 CD**	**OT 0327 MUESTRA N° 1**	**Gci(90)≥98%**	**100,1%**	**SI CUMPLE**	
252		COMPATACIÓN (Base Granular)				**Gci(90)≥98%**	**99,6%**	**SI CUMPLE**	
253		COMPATACIÓN (Base Granular)				**Gci(90)≥98%**	**99,1%**	**SI CUMPLE**	
254		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**95,9%**	**SI CUMPLE**	
255	**24-jul.-24**	COMPATACIÓN (Subbase Granular)	INV E-161	**PR 8+170 CI MODULO 38**	**OT 0331 MUESTRA N° 50**	**Gci(90)≥95%**	**96,3%**	**SI CUMPLE**	
256		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**97,1%**	**SI CUMPLE**	
257		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**98,7%**	**SI CUMPLE**	
258	**03-ago.-24**	COMPATACIÓN (Subbase Granular)	INV E-161	**PR 16+000 CD MODULO N° 23**	**OT 0339 MUESTRA N° 51**	**Gci(90)≥95%**	**97,9%**	**SI CUMPLE**	
259		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**98,1%**	**SI CUMPLE**	
260		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**96,4%**	**SI CUMPLE**	
261	**08-ago.-24**	COMPATACIÓN (Subbase Granular)	INV E-161	**PR 15+837 CI MODULO N° 409**	**OT 0340 MUESTRA N° 52**	**Gci(90)≥95%**	**96,7%**	**SI CUMPLE**	
262		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**95,9%**	**SI CUMPLE**	

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS 3 **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CÓRDOBA

263		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**95,7%**	**SI CUMPLE**	
264	**10-ago.-24**	COMPATACIÓN (Subbase Granular)	INV E-161	**PR 16+620 CI MODULO 450**	**OT 0342 MUESTRA N° 53**	**Gci(90)≥95%**	**96,3%**	**SI CUMPLE**	
265		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**97,2%**	**SI CUMPLE**	
266		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**97,0%**	**SI CUMPLE**	
267	**10-ago.-24**	COMPATACIÓN (Subbase Granular)	INV E-161	**PR 16+887 CD MODULON° 512**	**OT 0343 MUESTRA N° 54**	**Gci(90)≥95%**	**95,6%**	**SI CUMPLE**	
268		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**96,1%**	**SI CUMPLE**	
269		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**96,2%**	**SI CUMPLE**	
270	**13-ago.-24**	COMPATACIÓN (Subbase Granular)	INV E-161	**PR 16+998 CD MODULO N° 535**	**OT 0344 MUESTRA N° 55**	**Gci(90)≥95%**	**97,9%**	**SI CUMPLE**	
271		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**96,3%**	**SI CUMPLE**	
272		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**97,6%**	**SI CUMPLE**	
273	**13-ago.-24**	COMPATACIÓN (Subbase Granular)	INV E-161	**PR 14+516 CD MODULO N° 116**	**OT 0347 MUESTRA N° 56**	**Gci(90)≥95%**	**98,7%**	**SI CUMPLE**	
274		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**97,9%**	**SI CUMPLE**	
275		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**98,3%**	**SI CUMPLE**	
276	**14-ago.-24**	COMPATACIÓN (Subbase Granular)	INV E-161	**PR 14+638 CD MODULO N° 144**	**OT 0353 MUESTRA N° 57**	**Gci(90)≥95%**	**98,4%**	**SI CUMPLE**	
277		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**97,7%**	**SI CUMPLE**	
278		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**98,1%**	**SI CUMPLE**	
279	**14-ago.-24**	COMPATACIÓN (Subbase Granular)	INV E-161	**PR 14+630 CD MODULO N° 141**	**OT 0354 MUESTRA N° 58**	**Gci(90)≥95%**	**97,9%**	**SI CUMPLE**	
280		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**97,3%**	**SI CUMPLE**	
281		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**98,8%**	**SI CUMPLE**	
282	**22-ago.-24**	COMPATACIÓN (Subbase Granular)	INV E-161	**PR 19+484 CI MODULO N° 151**	**OT 0361 MUESTRA N° 59**	**Gci(90)≥95%**	**98,3%**	**SI CUMPLE**	
283		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**97,6%**	**SI CUMPLE**	
284		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**89,2%**	**NO CUMPLE**	
285	**26-ago.-24**	COMPATACIÓN (Subbase Granular)	INV E-161	**PR 14+096 CD MODULO N° 22**	**OT 0364 MUESTRA N° 60**	**Gci(90)≥95%**	**88,8%**	**NO CUMPLE**	Se solicita tomar correctivos
286		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**92,4%**	**NO CUMPLE**	
287		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**95,2%**	**SI CUMPLE**	
288	**26-ago.-24**	COMPATACIÓN (Subbase Granular)	INV E-161	**PR 14+096 CD MODULO N° 22**	**OT 0366 MUESTRA N° 61**	**Gci(90)≥95%**	**95,3%**	**SI CUMPLE**	Correctivos
289		COMPATACIÓN (Subbase Granular)				**Gci(90)≥95%**	**97,8%**	**SI CUMPLE**	

NOTAS:
1. La columna "No. Consecutivo del Ensayo" corresponde a un número consecutivo único que identifica cada resultado obtenido de laboratorio o prueba de campo.
2. Es responsabilidad del Interventor verificar el cumplimiento en la realización del número de ensayos requeridos en el periodo y el cumplimiento de las especificaciones generales y particulares de contrucción y normas de ensayo.
3. Cuando el resultado del ensayo de laboratorio no cumple, el Interventor debe diligenciar en la columna "Observaciones" el procedimiento utilizado para subsanar la no conformidad y generar los reportes con los resultados de laboratorio que evidencien la corrección de la no conformidad.
4. Ningún reporte de laboratorio se puede presentar con enmendaduras.
5. Los laboratorios que se usen para los ensayos deben estar certificados según las normas ISO (International Organization for Standardization) vigentes que apliquen y los equipos de laboratorio que se utilicen deben estar debidamente calibrados. Certificaciones y calibraciones que deben adjuntar al informe mensual.
6. El interventor debe presentar este formato diligenciando los resultados de laboratorio de los ensayos realizados durante el periodo del informe tanto por el contratista como por la interventoría de forma separada, anexando en medio digital los resultados de laboratorio que los soportan.

Firma
Nombre: JOHN JAIRO TORRES ORTEGA
Director de Obra
Matrícula Profesional No.: 25202-27242

Firma
Nombre: MARCO AURELIO OLIVEROS
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 25202-03053 CND

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.

	DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN, UTILIZANDO EL APARATO MICRO DEVAL INV E - 238 - 13	CÓDIGO: FO-S-15-59
		VERSIÓN: 04
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03- FEB -16

1. PROYECTO ENSAYO No. 33

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000.

CONTRATO: No. 923 de 2021 PLANTA: Planta Cantera Villa Carmen

NIVEL DE TRÁFICO: Nivel de tráfico (NT2) CAPA: Material para Sub Base Granular

LONGITUD VERIFICADA: PR- 21+480

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Arena Gravilla Arcillosa (Color Gris).

FUENTE DE MATERIAL: Planta Cantera Villa Carmen MUESTRA No.: 467

TIPO DE MATERIAL: SBG-38 FECHA DE TOMA: 18-jun-24

LABORATORIO: Consorcio Isla 066-2020 FECHA DE ENSAYO: 19-jun-24

3. ENSAYO

		Tolerancia
Tamaño máximo nominal TMN, mm	19	
Peso carga abrasiva, g	5000,2	± 5 g
Número de revoluciones	12000	± 100 rev.
Peso muestra seca antes de ensayo, A (g)	1500,3	± 5 g
Peso muestra seca después de ensayo (lavado por tamiz 1,18 mm) B (g)	1091,4	
Perdida, (g)	408,9	
Pérdida por abrasión Micro-Deval, %	27,3	

TAMIZ		Masa, g		
Pasa	Retiene	TMN 19,0 mm	TMN 12,5 mm	TMN 9,5 mm
19	16	375		
16	12,5	375		
12,5	9,5	750	750	
9,5	6,3		375	750
6,3	4,75		375	750
Total		1500	1500	1500
Tolerancia		±5 g		
Peso carga abrasiva		5000 ± 5 g		
Revoluciones		12000 ± 100	10500 ± 100	9500 ± 100

Equipo utilizado , Código interno No. Aparato Micro Deval MD-CPB-066-(Balanza BLZD-066-01

4. ESPECIFICACIÓN Pérdida por abrasión Micro-Deval, % **35**

Nivel de trafico	NT1	NT2	NT3
Clase de material	C	B	A
Subbase granular	-	35 %	30 %
Base granular	-	30 %	25 %
Mezcla Densa Caliente, Rodadura/intermedia/base	-	25% / 30% /30%	20% / 25% / 25%
Mezcla Abierta Caliente	-	30 %	25 %
Mezcla Discontinua en caliente	-	20 %	20 %
Mezcla Drenante	-		20 %

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ____ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) **X**

b. Reclasificar ____ d. Rechazar ____

OBSERVACIONES: 0

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: De Calidad	Cargo: Director De Obra.

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000. — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Sub Base Granular.Clase (A). — CONSECUTIVO DE LABORAT: 1 De 1

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen — MUESTRA DE ENSAYO N°: 470

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Limosa (Color Gris).** — FECHA DE TOMA : sábado, 29 de junio de 2024

LABORATORIO : PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : sábado, 29 de junio de 2024

COLOCACION:

ABSCISA				
	PR- 11+080	AL	PR- 11+080	DERECHA
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			2,16%	NORMAL	0	CORREGIDA	___
W1	W2	W3		4273,4			
1338,2	1320,2	487,9					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	4182,9	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3753,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	10,3	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4182,9	Peso total despues del lavado		3753,0	SBG-38	
TAMIZ		Peso retenido individual	%Retenido individual	%Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	596,1	14,3	14,3	85,7	75	95
3/4"	19,0	302,9	7,2	21,5	78,5		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	496,6	11,9	33,4	66,6	55	85
3/8"	9,52	188,2	4,5	37,9	62,1	45	75
1/4"	6,30						
N°4	4,76	572,8	13,7	51,6	48,4	30	60
N°8	2,36						
N°10	2,00	500,0	12,0	63,5	36,5	20	45
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	590,0	14,1	77,6	22,4	8	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	506,4	12,1	89,7	10,3	2	15
Fondo		0,0	0,0	10,3	0,0		
Perdida en Lavado		429,9	10,3				

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM-GP o (Grava pobremente gradada,mezclasde gravas,arena y limo con finos entre 5% y 12%

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	47	50	53
N° DE GOLPES	35	24	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	18,46	18,69	20,18
PESO SUELO+TARA SECO	16,25	16,36	17,50
PESO TARA	4,98	5,04	5,01
% DE HUMEDAD	19,6	20,6	21,5

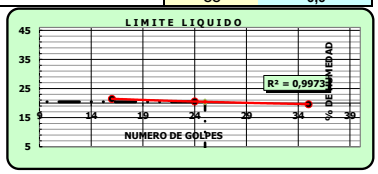
LIMITE PLASTICO

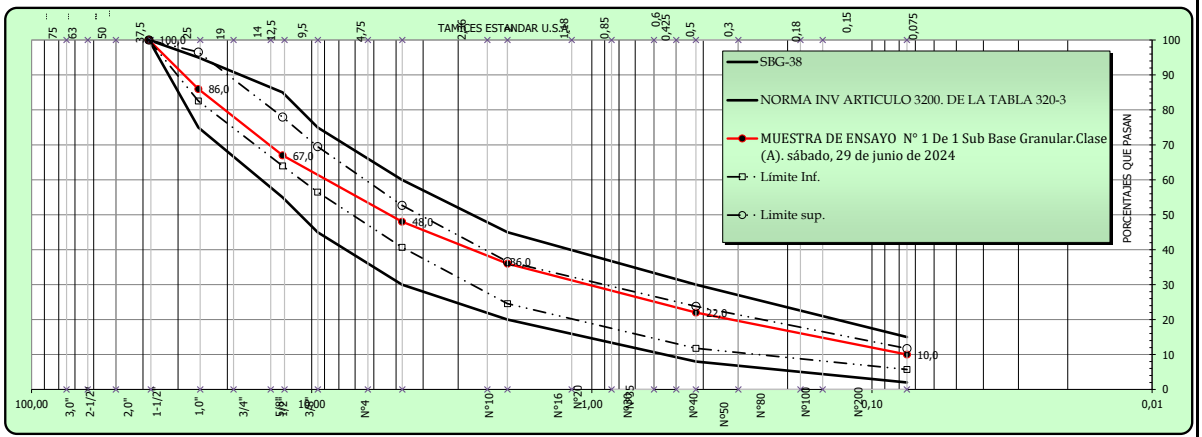
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	7	8	9
PESO SUELO+TARA HUMEDO	14,11	14,61	13,87
PESO SUELO+TARA SECO	12,94	13,38	12,75
PESO TARA	5,36	5,35	5,42
% DE HUMEDAD	15,4	15,3	15,3

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	20,4	(%).Gravas.	52,0
LIMITE PLASTICO	15,3	(%).Arenas.	38,0
INDICE DE PLASTICIDAD	5,1	(%).Finos.	10,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0





OBSERVACION. Losa reparada por apique K11+080

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Berbesi H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	446

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	**SECTOR :**	PR-2+150 AL PR-55+000.
CONTRATO:	923 de 2021	**TRANSITO:**	(NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Sub Base Granular.Clase (A).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	470
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Limosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	29-jun-24
LABORATORIO	PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	29-jun-24

3. Ensayo :

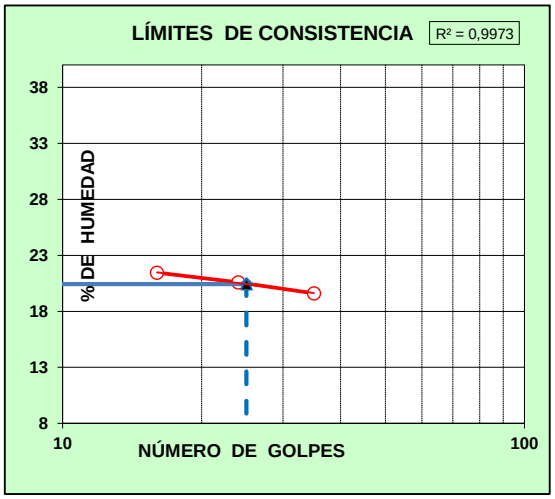
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	47	50	53	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	24	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	18	19	20		1338,2
Peso Muestra+Tara Seca.	16	16	18		1320,2
Peso Tara.	5,0	5,0	5,0		487,9
% De Humedd.	19,61	20,58	21,46		2,16

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	7	8	9	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	14,11	14,61	13,87	
Peso Muestra+Tara Seca.	12,94	13,38	12,75	
Peso Tara.	5,36	5,35	5,42	
% De Humedd.	15,44	15,32	15,28	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**10,3**
IP=	**5,1**
LL=	**20,4**
LP=	**15,3**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM-GP o (Grava pobremente gradada,mezclasde gravas,arena y limo con finos entre 5% y 12%

Observacion:

Tramo Extendido

PR- 11+080

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez	Nombre: John Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV-E-133-13	CODIGO: FO-S-15-27
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO **ENSAYO No.** 470

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	PLANTA:	VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	(NT2).	CAPA:	Sub base granular
LONGITUD VERIFICADA:	PR- 11 + 080 al PR- 00 + 080 DERECHO		

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Limosa		
FUENTE DE MATERIAL	VILLA CARMEN	MUESTRA No.	3
TIPO DE MATERIAL	Material pasa malla Nº4	FECHA DE TOMA	29-jun-24
LABORATORIO	Consorcio Isla 066-2020	FECHA ENSAYO	30-jun-24

3. ENSAYO

PRUEBA	A	B	C
Probeta No.	1	2	3
Lectura de la arena -mm-	72,0	71,0	72,0
Lectura de la arcilla -mm-	285,0	280,0	280,0
Equivalente de arena %	25,3	25,4	25,7
Promedio %		26,0	
EQUIVALENTE DE ARENA		**26**	**%**

4. ESPECIFICACIÓN

Material pasa malla Nº4 **25** %

ESPECIFICACIONES INVIAS 2013	
Sello de arena asfalto	50 % Min.
Mezcla densa en caliente	50 % Min.
Sub-base Granular	25 % Min.
Base granular	30 % Min.
Agregado fino para concreto	60 % Min.
Arena Cemex	80 % Min.
Arena para sello bordillo	45 % Min.

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar	___	c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	___
b. Reclasificar	___	d. Rechazar	___

OBSERVACIONES: 0

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: **Rafael A.Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	**Jhon Jairo Torres Ortega**
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing: de calidad**	Cargo: **Ing. Director de obra**

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: 1146 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000. — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Sub Base Granular.Clase (A). — CONSECUTIVO DE LABORAT 1 De 1

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen — MUESTRA DE ENSAYO N° 471

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Limosa (Color Gris).** — FECHA DE TOMA : jueves, 4 de julio de 2024

LABORATORIO : PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : jueves, 4 de julio de 2024

COLOCACION:

ABSCISA				
	PR- 11+915	AL	PR- 11+915	DERECHO
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			1,30%	NORMAL	0	CORREGIDA	___
W1	W2	W3		4568,0			
933,5	926,2	366,2					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	4509,2	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	4157,2	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	7,8	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4509,2	Peso total despues del lavado		4157,2	SBG-38	
TAMIZ		Peso retenido individual	%Retenido individual	%Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	381,8	8,5	8,5	91,5	75	95
3/4"	19,0	436,9	9,7	18,2	81,8		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	497,9	11,0	29,2	70,8	55	85
3/8"	9,52	232,8	5,2	34,4	65,6	45	75
1/4"	6,30						
N°4	4,76	592,9	13,1	47,5	52,5	30	60
N°8	2,36						
N°10	2,00	780,0	17,3	64,8	35,2	20	45
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	670,7	14,9	79,7	20,3	8	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	564,2	12,5	92,2	7,8	2	15
Fondo		0,0	0,0	7,8	0,0		
Perdida en Lavado		352,0	7,8				

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM-GP o (Grava pobremente gradada,mezclasde gravas,arena y limo con finos entre 5% y 12%

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	44	47	50
N° DE GOLPES	35	24	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	20,19	21,44	21,61
PESO SUELO+TARA SECO	17,91	18,72	18,78
PESO TARA	4,98	4,98	5,04
% DE HUMEDAD	17,6	19,8	20,6

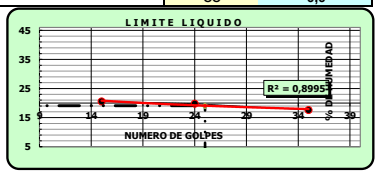
LIMITE PLASTICO

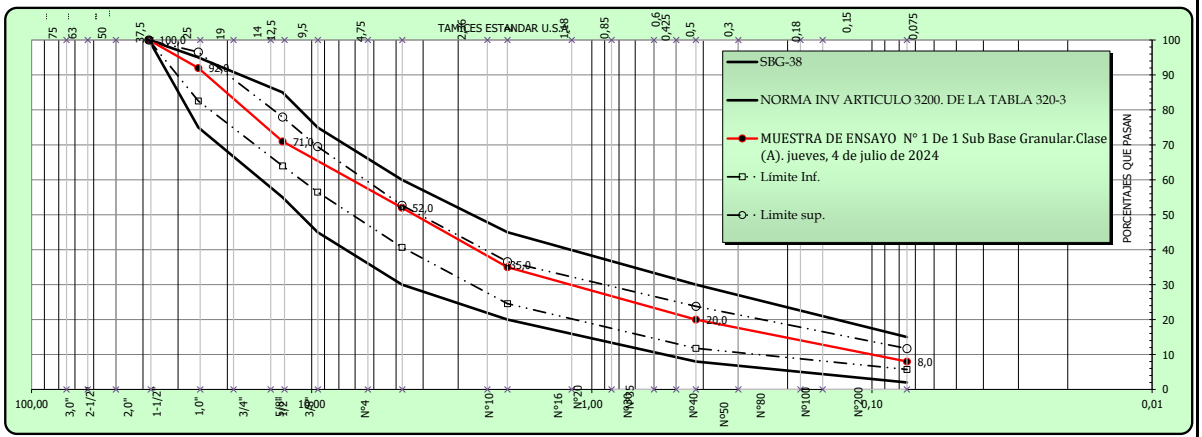
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	16	17	18
PESO SUELO+TARA HUMEDO	14,16	13,04	12,88
PESO SUELO+TARA SECO	13,07	12,11	11,95
PESO TARA	5,28	5,28	5,19
% DE HUMEDAD	14,0	13,6	13,8

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	19,1	(%).Gravas.	48,0
LIMITE PLASTICO	13,8	(%).Arenas.	44,0
INDICE DE PLASTICIDAD	5,3	(%).Finos.	8,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10
1,0
D 30
0,0
D 60
0,0





OBSERVACION. Losa reparada por apique K11+915

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Berbesi H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	446

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	**SECTOR :**	PR-2+150 AL PR-55+000.
CONTRATO:	1146 de 2021	**TRANSITO:**	(NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Sub Base Granular.Clase (A).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	471
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Limosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	4-jul-24
LABORATORIO	PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	4-jul-24

3. Ensayo :

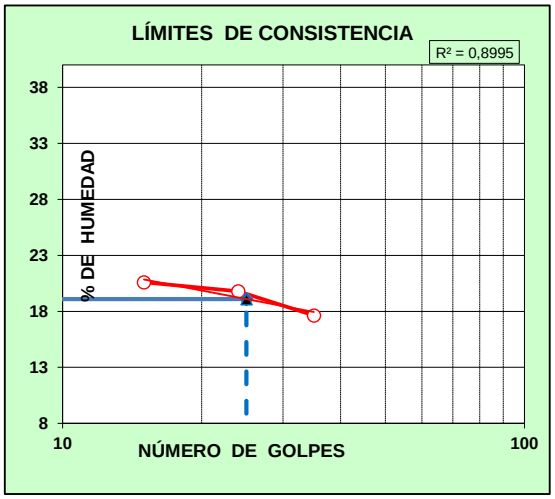
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	44	47	50	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	24	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	20	21	22		933,5
Peso Muestra+Tara Seca.	18	19	19		926,2
Peso Tara.	5,0	5,0	5,0		366,2
% De Humedd.	17,63	19,80	20,60		1,30

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	16	17	18	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	14,16	13,04	12,88	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,07	12,11	11,95	
Peso Tara.	5,28	5,28	5,19	
% De Humedd.	13,99	13,62	13,76	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**7,8**
IP=	**5,3**
LL=	**19,1**
LP=	**13,8**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM-GP o (Grava pobremente gradada,mezclasde gravas,arena y limo con finos entre 5% y 12%

Observacion:

Tramo Extendido

PR- 11+915

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ		REVISO		APROBÓ	
Nombre:	Rafael A. Barbosa H	Nombre:	Juan Felipe Lopez	Nombre:	John Jairo Torres
Cargo:	Laboratorista	Cargo:	Ing. De Calidad	Cargo:	Director De Obra

	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV-E-133-13	CODIGO: FO-S-15-27
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO **ENSAYO No.** 471

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	PLANTA:	VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	(NT2).	CAPA:	Sub base granular
LONGITUD VERIFICADA:	PR- 11 + 915 al PR- 11 + 915 DERECHO		

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Limosa		
FUENTE DE MATERIAL	VILLA CARMEN	MUESTRA No.	3
TIPO DE MATERIAL	Material pasa malla Nº4	FECHA DE TOMA	4-jul-24
LABORATORIO	Consorcio Isla 066-2020	FECHA ENSAYO	4-jul-24

3. ENSAYO

PRUEBA	A	B	C
Probeta No.	1	2	3
Lectura de la arena -mm-	73,0	73,0	71,0
Lectura de la arcilla -mm-	288,0	290,0	275,0
Equivalente de arena %	25,3	25,2	25,8
Promedio %		26,0	
EQUIVALENTE DE ARENA		**26**	**%**

4. ESPECIFICACIÓN

Material pasa malla Nº4 **25** %

ESPECIFICACIONES INVIAS 2013	
Sello de arena asfalto	50 % Min.
Mezcla densa en caliente	50 % Min.
Sub-base Granular	25 % Min.
Base granular	30 % Min.
Agregado fino para concreto	60 % Min.
Arena Cemex	80 % Min.
Arena para sello bordillo	45 % Min.

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar	___	c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	___
b. Reclasificar	___	d. Rechazar	___

OBSERVACIONES: 0

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: **Rafael A.Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	**Jhon Jairo Torres Ortega**
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing: de calidad**	Cargo: **Ing. Director de obra**

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: 1147 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000. — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Sub Base Granular.Clase (A). — CONSECUTIVO DE LABORAT: 1 De 1

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen — MUESTRA DE ENSAYO N°: 472

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Limosa (Color Gris).** — FECHA DE TOMA : martes, 9 de julio de 2024

LABORATORIO : PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : martes, 9 de julio de 2024

COLOCACION:

ABSCISA				
	PR- 12+808	AL	PR- 12+808	IZQUIERDO
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			5,51%	NORMAL	0	CORREGIDA	___
W1	W2	W3		3816,2			
816,8	799,2	479,6					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3617,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3305,1	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	8,6	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3617,0	Peso total despues del lavado		3305,1	SBG-38	
TAMIZ		Peso retenido individual	%Retenido individual	%Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	461,2	12,8	12,8	87,2	75	95
3/4"	19,0	296,3	8,2	20,9	79,1		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	316,1	8,7	29,7	70,3	55	85
3/8"	9,52	237,6	6,6	36,3	63,7	45	75
1/4"	6,30						
N°4	4,76	488,9	13,5	49,8	50,2	30	60
N°8	2,36						
N°10	2,00	500,0	13,8	63,6	36,4	20	45
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	538,9	14,9	78,5	21,5	8	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	466,1	12,9	91,4	8,6	2	15
Fondo		0,0	0,0	8,6	0,0		
Perdida en Lavado		311,9	8,6				

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM-GP o (Grava pobremente gradada,mezclasde gravas,arena y limo con finos entre 5% y 12%

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	60	64	73
N° DE GOLPES	35	24	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	19,18	19,64	20,81
PESO SUELO+TARA SECO	16,89	17,17	17,99
PESO TARA	5,07	4,99	4,97
% DE HUMEDAD	19,4	20,3	21,7

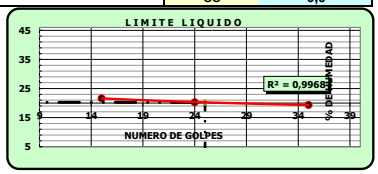
LIMITE PLASTICO

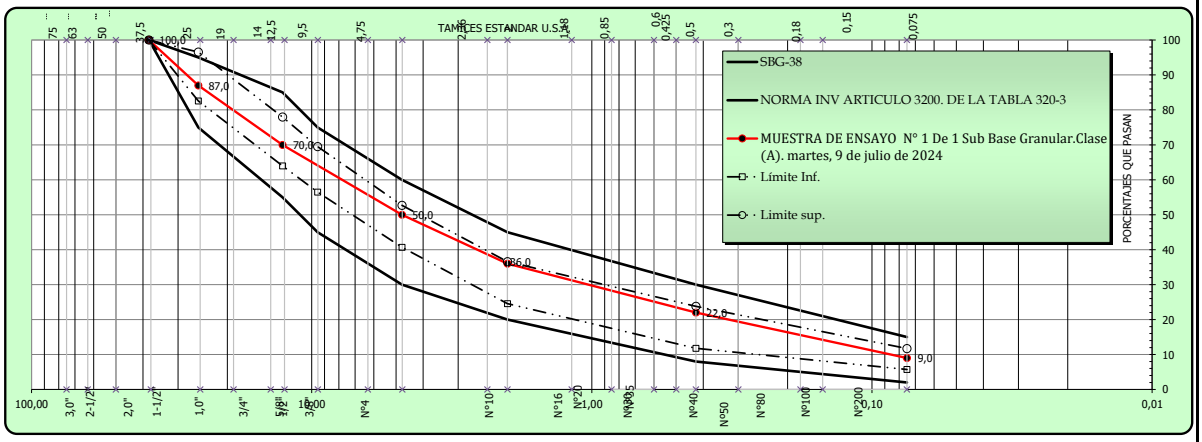
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	25	28	32
PESO SUELO+TARA HUMEDO	13,11	13,51	13,64
PESO SUELO+TARA SECO	12,08	12,39	12,55
PESO TARA	5,02	5,38	5,36
% DE HUMEDAD	14,6	16,0	15,2

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	20,2	(%).Gravas.	50,0
LIMITE PLASTICO	15,2	(%).Arenas.	41,0
INDICE DE PLASTICIDAD	5,0	(%).Finos.	9,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
1,0	0,0	0,0





OBSERVACION. Losa reparada por apique K12+808

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Berbesi H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	446

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	**SECTOR :**	PR-2+150 AL PR-55+000.
CONTRATO:	1147 de 2021	**TRANSITO:**	(NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Sub Base Granular.Clase (A).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	472
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Limosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	9-jul-24
LABORATORIO	PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	9-jul-24

3. Ensayo :

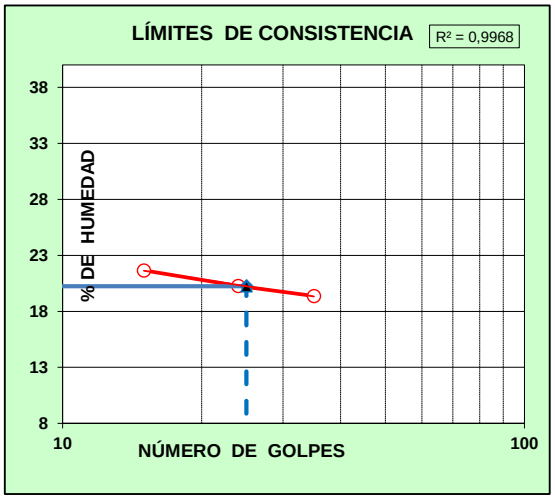
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	60	64	73	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	24	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	19	20	21		816,8
Peso Muestra+Tara Seca.	17	17	18		799,2
Peso Tara.	5,1	5,0	5,0		479,6
% De Humedd.	19,37	20,28	21,66		5,51

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	25	28	32	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	13,11	13,51	13,64	
Peso Muestra+Tara Seca.	12,08	12,39	12,55	
Peso Tara.	5,02	5,38	5,36	
% De Humedd.	14,59	15,98	15,16	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**8,6**
IP=	**5,0**
LL=	**20,2**
LP=	**15,2**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM-GP o (Grava pobremente gradada,mezclasde gravas,arena y limo con finos entre 5% y 12%

Observacion:

Tramo Extendido

PR- 12+808

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ		REVISO		APROBÓ	
Nombre:	Rafael A. Barbosa H	Nombre:	Juan Felipe Lopez	Nombre:	John Jairo Torres
Cargo:	Laboratorista	Cargo:	Ing. De Calidad	Cargo:	Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: 1148 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000. — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Sub Base Granular.Clase (A). — CONSECUTIVO DE LABORAT: 1 De 1

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen — MUESTRA DE ENSAYO N°: 473

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Limosa (Color Gris).** — FECHA DE TOMA : jueves, 11 de julio de 2024

LABORATORIO : PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : jueves, 11 de julio de 2024

COLOCACION:

ABSCISA				
	PR- 13+220	AL	PR- 13+220	DERECHO
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			4,67%	NORMAL	0	CORREGIDA	___
W1	W2	W3		3831,4			
1002,5	974,1	365,7					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3660,5	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3262,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	10,9	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3660,5	Peso total despues del lavado		3262,0	SBG-38	
TAMIZ		Peso retenido individual	%Retenido individual	%Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	440,0	12,0	12,0	88,0	75	95
3/4"	19,0	394,0	10,8	22,8	77,2		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	409,7	11,2	34,0	66,0	55	85
3/8"	9,52	277,4	7,6	41,6	58,4	45	75
1/4"	6,30						
N°4	4,76	479,4	13,1	54,7	45,3	30	60
N°8	2,36						
N°10	2,00	364,1	9,9	64,6	35,4	20	45
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	443,6	12,1	76,7	23,3	8	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	453,8	12,4	89,1	10,9	2	15
Fondo		0,0	0,0	10,9	0,0		
Perdida en Lavado		398,5	10,9				

LIMITES DE CONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	64	65	67
N° DE GOLPES	35	24	14
PESO SUELO+TARA HUMEDO	19,58	21,96	19,42
PESO SUELO+TARA SECO	17,28	19,19	17,02
PESO TARA	4,99	4,99	5,04
% DE HUMEDAD	18,7	19,5	20,0

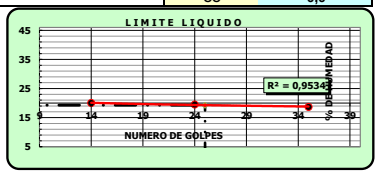
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	17	18	7
PESO SUELO+TARA HUMEDO	12,79	12,58	12,64
PESO SUELO+TARA SECO	11,86	11,65	11,69
PESO TARA	5,28	5,19	5,36
% DE HUMEDAD	14,1	14,4	15,0

CLASIFICACION

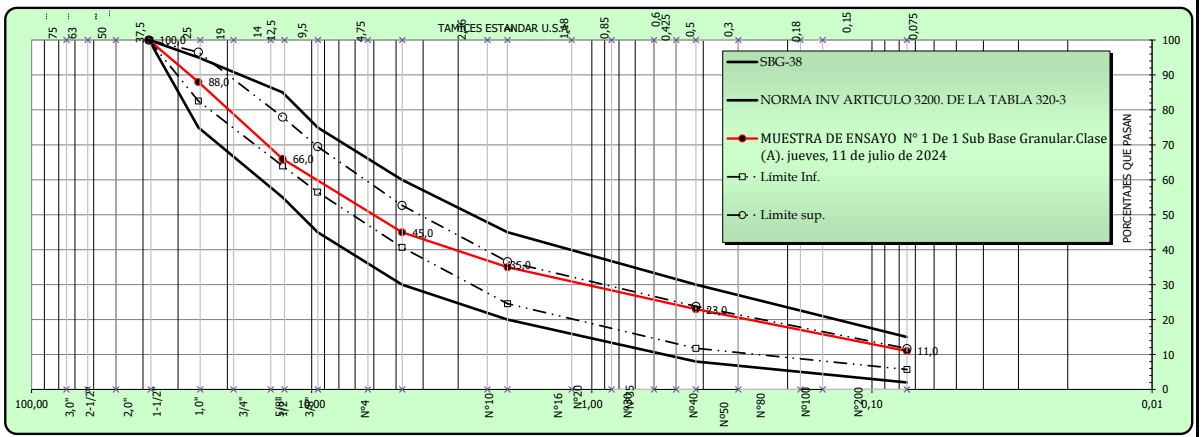
LIMITE LIQUIDO	19,3	(%).Gravas.	55,0
LIMITE PLASTICO	14,5	(%).Arenas.	34,0
INDICE DE PLASTICIDAD	4,8	(%).Finos.	11,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM-GP o (Grava pobremente gradada,mezclasde gravas,arena y limo con finos entre 5% y 12%



OBSERVACION. Losa reparada por apique K13+220

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Berbesi H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	446

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	**SECTOR :**	PR-2+150 AL PR-55+000.
CONTRATO:	1148 de 2021	**TRANSITO:**	(NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Sub Base Granular.Clase (A).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	473
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Limosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	11-jul-24
LABORATORIO	PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	11-jul-24

3. Ensayo :

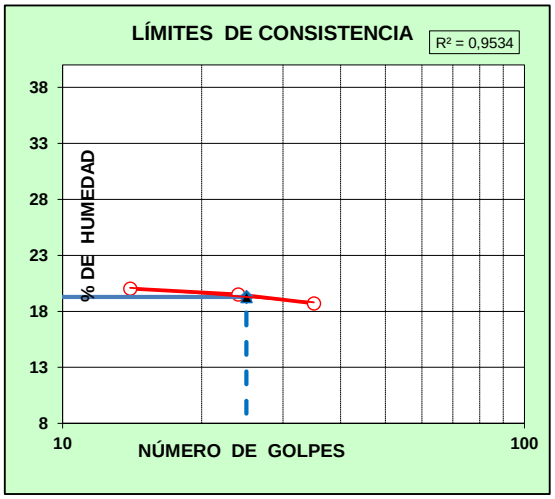
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	64	65	67	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	24	14		
Peso Muestra+Tara Humeda	20	22	19		1002,5
Peso Muestra+Tara Seca.	17	19	17		974,1
Peso Tara.	5,0	5,0	5,0		365,7
% De Humedd.	18,71	19,51	20,03		4,67

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	17	18	7	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	12,79	12,58	12,64	
Peso Muestra+Tara Seca.	11,86	11,65	11,69	
Peso Tara.	5,28	5,19	5,36	
% De Humedd.	14,13	14,40	15,01	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**10,9**
IP=	**4,8**
LL=	**19,3**
LP=	**14,5**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM-GP o (Grava pobremente gradada,mezclasde gravas,arena y limo con finos entre 5% y 12%

Observacion:

Tramo Extendido

PR- 13+220

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez	Nombre: John Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000. — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Sub Base Granular.Clase (A). — CONSECUTIVO DE LABORAT: 1 De 1

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen — MUESTRA DE ENSAYO N°: 474

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Limosa (Color Gris).** — FECHA DE TOMA : sábado, 13 de julio de 2024

LABORATORIO : PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : sábado, 13 de julio de 2024

COLOCACION:

ABSCISA				
	PR- 13+510	AL	PR- 13+510	DERECHO
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			7,40%	NORMAL	0	CORREGIDA	___
W1	W2	W3		9714,0			
1694,0	1590,2	186,6					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	9045,1	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	8277,8	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	8,5	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		9045,1	Peso total despues del lavado		8277,8	SBG-38	
TAMIZ		Peso retenido individual	%Retenido individual	%Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	701,6	7,8	7,8	92,2	75	95
3/4"	19,0	663,9	7,3	15,1	84,9		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	780,0	8,6	23,7	76,3	55	85
3/8"	9,52	375,4	4,2	27,9	72,1	45	75
1/4"	6,30						
N°4	4,76	1780,0	19,7	47,5	52,5	30	60
N°8	2,36						
N°10	2,00	1600,0	17,7	65,2	34,8	20	45
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	1176,9	13,0	78,3	21,7	8	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	1200,0	13,3	91,5	8,5	2	15
Fondo		0,0	0,0				
Perdida en Lavado		767,3	8,5	8,5	0,0		

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GC-GP o (Grava pobremente gradada,mezclas de gravas,arenas y Arcilla con finos entre 5% y 12%

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA			
% DE HUMEDAD	0	0	0

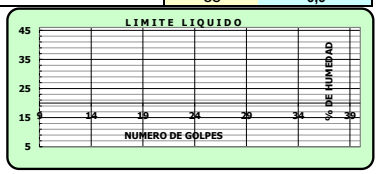
LIMITE PLASTICO

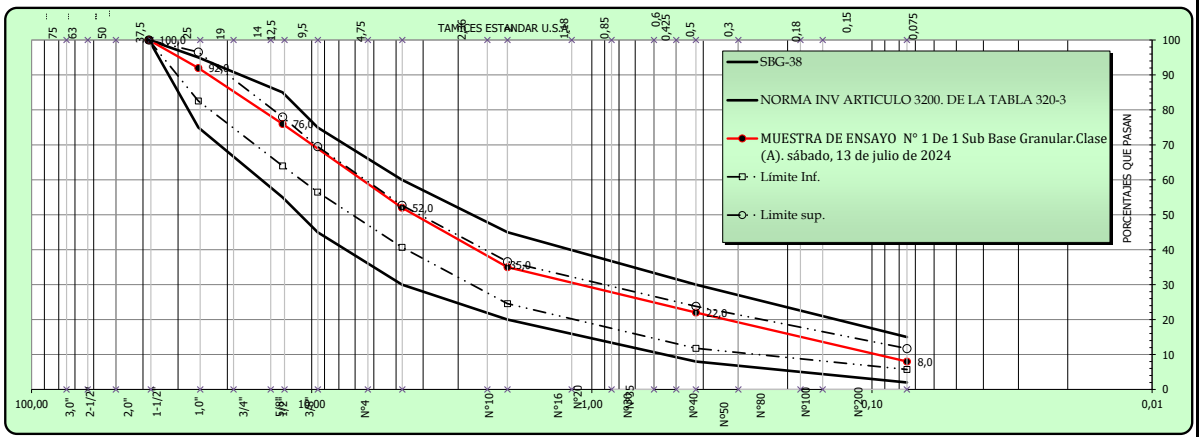
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA			
% DE HUMEDAD	0	0	0

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	NL	(%).Gravas.	48,0
LIMITE PLASTICO	NP	(%).Arenas.	44,0
INDICE DE PLASTICIDAD	NP	(%).Finos.	8,0
INDICE DE GRUPO	#¡VALOR!	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
1,0	0,0	0,0





OBSERVACION. Losa reparada por apique K13+510

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Berbesi H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	446

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	**SECTOR :**	PR-2+150 AL PR-55+000.
CONTRATO:	923 de 2021	**TRANSITO:**	(NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Sub Base Granular.Clase (A).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	474
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Limosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	13-jul-24
LABORATORIO	PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	13-jul-24

3. Ensayo :

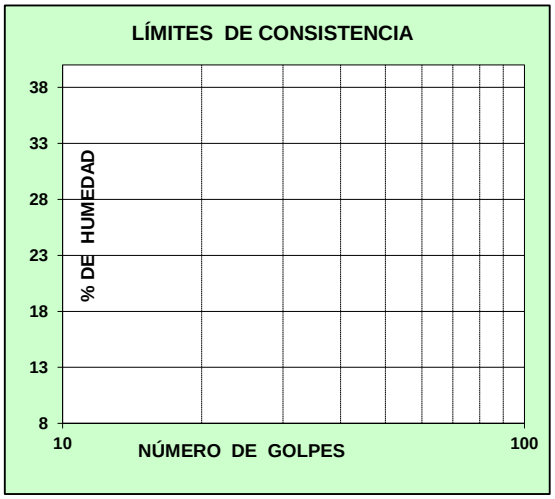
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0	0	0		
Peso Muestra+Tara Humeda	0	0	0		1694
Peso Muestra+Tara Seca.	0	0	0		1590,2
Peso Tara.					186,6
% De Humedd.	0	0	0		7,40

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.				
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**8,5**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GC-GP o (Grava pobremente gradada,mezclas de gravas,arenas y Arcilla con finos entre 5% y 12%

Observacion:

Tramo Extendido

PR- 13+510

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ		REVISO		APROBÓ	
Nombre:	Rafael A. Barbosa H	Nombre:	Juan Felipe Lopez	Nombre:	John Jairo Torres
Cargo:	Laboratorista	Cargo:	Ing. De Calidad	Cargo:	Director De Obra

	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV-E-133-13	CODIGO: FO-S-15-27
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO **ENSAYO No.** 472

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	PLANTA:	VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	(NT2).	CAPA:	Sub base granular
LONGITUD VERIFICADA:	PR- 13 + 510 al PR- 13 + 510 DERECHO		

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Limosa		
FUENTE DE MATERIAL	VILLA CARMEN	MUESTRA No.	3
TIPO DE MATERIAL	Material pasa malla Nº4	FECHA DE TOMA	13-jul-24
LABORATORIO	Consorcio Isla 066-2020	FECHA ENSAYO	13-jul-24

3. ENSAYO

PRUEBA	A	B	C
Probeta No.	1	2	3
Lectura de la arena -mm-	73,0	73,0	71,0
Lectura de la arcilla -mm-	288,0	290,0	275,0
Equivalente de arena %	25,3	25,2	25,8
Promedio %		26,0	
EQUIVALENTE DE ARENA		**26**	**%**

4. ESPECIFICACIÓN

Material pasa malla Nº4 **25** %

ESPECIFICACIONES INVIAS 2013	
Sello de arena asfalto	50 % Min.
Mezcla densa en caliente	50 % Min.
Sub-base Granular	25 % Min.
Base granular	30 % Min.
Agregado fino para concreto	60 % Min.
Arena Cemex	80 % Min.
Arena para sello bordillo	45 % Min.

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar	___	c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	___
b. Reclasificar	___	d. Rechazar	___

OBSERVACIONES: 0

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: **Rafael A.Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	**Jhon Jairo Torres Ortega**
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing: de calidad**	Cargo: **Ing. Director de obra**

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000. — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Sub Base Granular.Clase (A). — CONSECUTIVO DE LABORAT: 1 De 1

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen — MUESTRA DE ENSAYO N°: 475

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Limosa (Color Gris).** — FECHA DE TOMA : martes, 16 de julio de 2024

LABORATORIO : PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : martes, 16 de julio de 2024

COLOCACION:

ABSCISA				
	PR- 11+420	AL	PR- 11+420	DERECHO
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			7,13%	NORMAL	0	CORREGIDA	___
W1	W2	W3		3990,9			
912,7	875,4	352,3					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3725,3	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3369,2	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	9,6	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3725,3	Peso total despues del lavado		3369,2	SBG-38	
TAMIZ		Peso retenido individual	%Retenido individual	%Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	464,5	12,5	12,5	87,5	75	95
3/4"	19,0	309,2	8,3	20,8	79,2		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	412,4	11,1	31,8	68,2	55	85
3/8"	9,52	170,2	4,6	36,4	63,6	45	75
1/4"	6,30						
N°4	4,76	462,9	12,4	48,8	51,2	30	60
N°8	2,36						
N°10	2,00	520,0	14,0	62,8	37,2	20	45
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	550,0	14,8	77,6	22,4	8	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	480,0	12,9	90,4	9,6	2	15
Fondo		0,0	0,0				
Perdida en Lavado		356,1	9,6	9,6	0,0		

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA			
% DE HUMEDAD	0	0	0

L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA			
% DE HUMEDAD	0	0	0

C L A S I F I C A C I O N

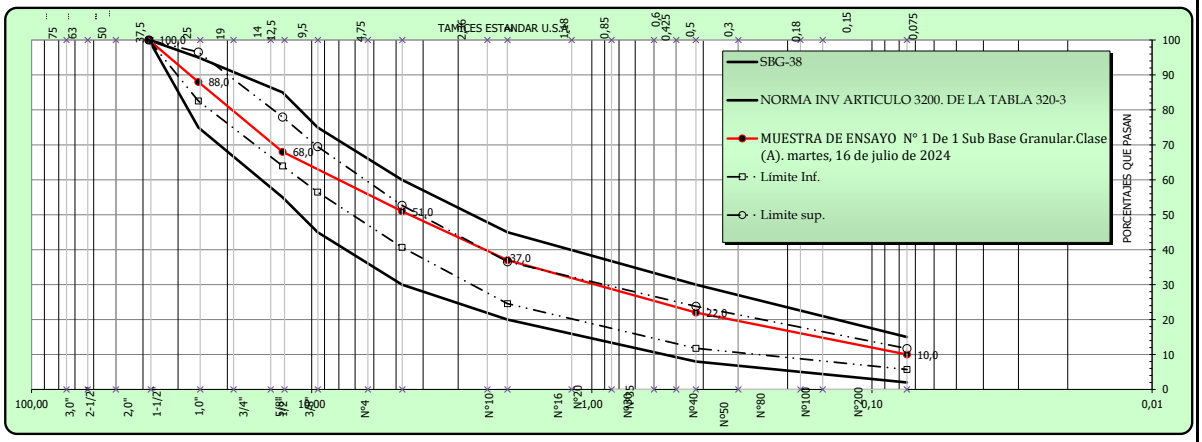
LIMITE LIQUIDO	NL	(%).Gravas.	49,0
LIMITE PLASTICO	NP	(%).Arenas.	41,0
INDICE DE PLASTICIDAD	NP	(%).Finos.	10,0
INDICE DE GRUPO	#¡VALOR!	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GC-GP o (Grava pobremente gradada,mezclas de gravas,arenas y Arcilla con finos entre 5% y 12%



OBSERVACION. 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Berbesi H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres C.
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	446

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	**SECTOR :**	PR-2+150 AL PR-55+000.
CONTRATO:	923 de 2021	**TRANSITO:**	(NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Sub Base Granular.Clase (A).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	475
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Limosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	16-jul-24
LABORATORIO	PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	16-jul-24

3. Ensayo :

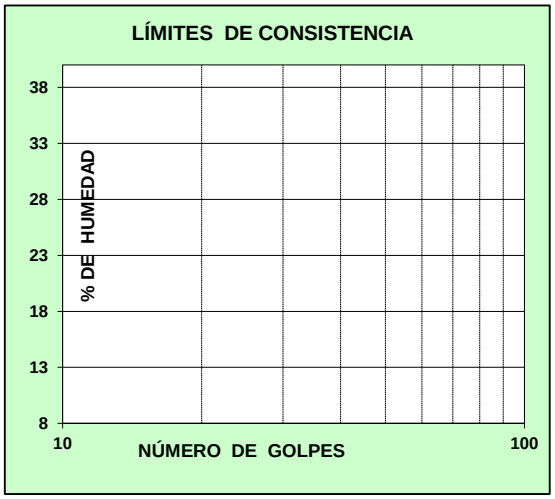
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0	0	0		
Peso Muestra+Tara Humeda	0	0	0		912,7
Peso Muestra+Tara Seca.	0	0	0		875,4
Peso Tara.					352,3
% De Humedd.	0	0	0		7,13

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.				
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**9,6**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GC-GP o (Grava pobremente gradada,mezclas de gravas,arenas y Arcilla con finos entre 5% y 12%

Observacion:

Tramo Extendido

PR- 11+420

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ		REVISO		APROBÓ	
Nombre:	Rafael A. Barbosa H	Nombre:	Juan Felipe Lopez	Nombre:	John Jairo Torres
Cargo:	Laboratorista	Cargo:	Ing. De Calidad	Cargo:	Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000. — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Sub Base Granular.Clase (A). — CONSECUTIVO DE LABORAT: 1 De 1

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen — MUESTRA DE ENSAYO N°: 476

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Limosa (Color Gris).** — FECHA DE TOMA : jueves, 18 de julio de 2024

LABORATORIO : PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : jueves, 18 de julio de 2024

COLOCACION:

ABSCISA				
	PR- 10+905	AL	PR- 10+905	DERECHO
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			5,80%	NORMAL	0	CORREGIDA	___
W1	W2	W3		5091,6			
1082,8	1043,2	360,3					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	4812,5	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	4323,8	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	10,2	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4812,5	Peso total despues del lavado		4323,8	SBG-38	
TAMIZ		Peso retenido individual	%Retenido individual	%Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	524,8	10,9	10,9	89,1	75	95
3/4"	19,0	455,2	9,5	20,4	79,6		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	503,8	10,5	30,8	69,2	55	85
3/8"	9,52	243,1	5,1	35,9	64,1	45	75
1/4"	6,30						
N°4	4,76	924,1	19,2	55,1	44,9	30	60
N°8	2,36						
N°10	2,00	522,8	10,9	65,9	34,1	20	45
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	520,0	10,8	76,8	23,2	8	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	630,0	13,1	89,8	10,2	2	15
Fondo		0,0	0,0	10,2	0,0		
Perdida en Lavado		488,7	10,2				

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GC-GP o (Grava pobremente gradada,mezclas de gravas,arenas y Arcilla con finos entre 5% y 12%

LIMITES DE CONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA			
% DE HUMEDAD	0	0	0

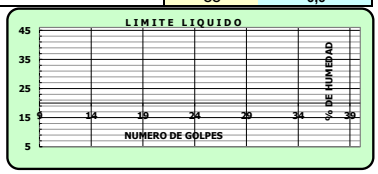
LIMITE PLASTICO

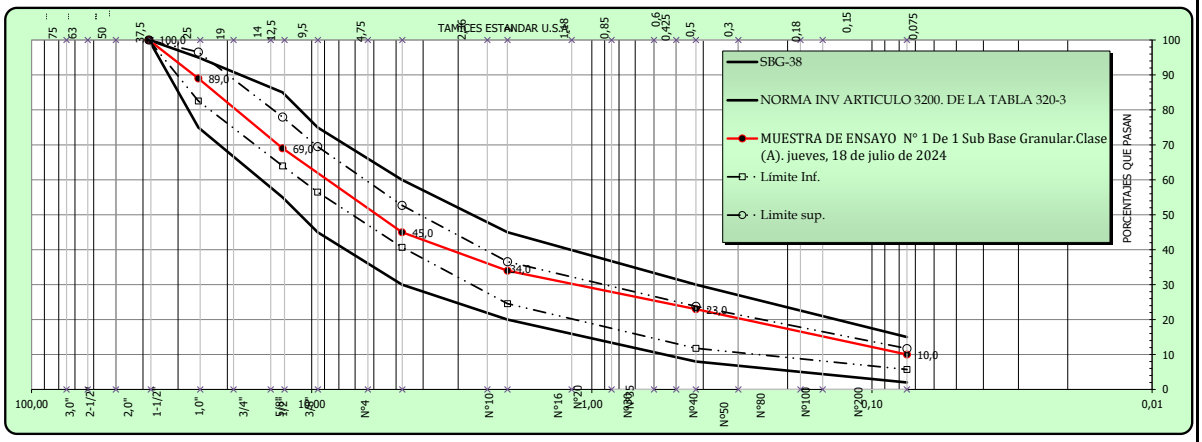
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA			
% DE HUMEDAD	0	0	0

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	NL	(%).Gravas.	55,0
LIMITE PLASTICO	NP	(%).Arenas.	35,0
INDICE DE PLASTICIDAD	NP	(%).Finos.	10,0
INDICE DE GRUPO	#¡VALOR!	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0





OBSERVACION. Losa reparada por apique K10+905

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Berbesi H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	446

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	**SECTOR :**	PR-2+150 AL PR-55+000.
CONTRATO:	923 de 2021	**TRANSITO:**	(NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Sub Base Granular.Clase (A).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	476
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Limosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	18-jul-24
LABORATORIO	PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	18-jul-24

3. Ensayo :

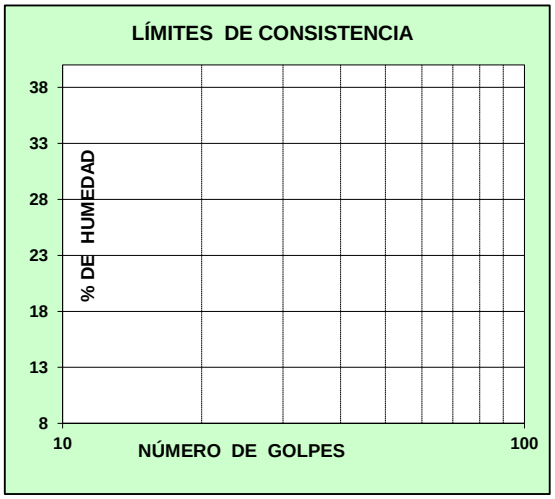
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0	0	0		
Peso Muestra+Tara Humeda	0	0	0		1082,8
Peso Muestra+Tara Seca.	0	0	0		1043,2
Peso Tara.					360,3
% De Humedd.	0	0	0		5,80

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.				
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**10,2**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GC-GP o (Grava pobremente gradada,mezclas de gravas,arenas y Arcilla con finos entre 5% y 12%

Observacion:

Tramo Extendido

PR- 10+905

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ		REVISO		APROBÓ	
Nombre:	Rafael A. Barbosa H	Nombre:	Juan Felipe Lopez	Nombre:	John Jairo Torres
Cargo:	Laboratorista	Cargo:	Ing. De Calidad	Cargo:	Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000. — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Sub Base Granular.Clase (A). — CONSECUTIVO DE LABORAT: 1 De 1

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen — MUESTRA DE ENSAYO N°: 477

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Limosa (Color Gris).** — FECHA DE TOMA : sábado, 20 de julio de 2024

LABORATORIO : PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : sábado, 20 de julio de 2024

COLOCACION:

ABSCISA				
	PR- 10+450	AL	PR- 10+450	DERECHO
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			7,14%	NORMAL	0	CORREGIDA	___
W1	W2	W3		3678,0			
615,3	581,5	108,3					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3432,8	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3140,7	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	8,5	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3432,8	Peso total despues del lavado		3140,7	SBG-38	
TAMIZ		Peso retenido individual	%Retenido individual	%Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	328,1	9,6	9,6	90,4	75	95
3/4"	19,0	201,2	5,9	15,4	84,6		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	326,4	9,5	24,9	75,1	55	85
3/8"	9,52	156,7	4,6	29,5	70,5	45	75
1/4"	6,30						
N°4	4,76	650,0	18,9	48,4	51,6	30	60
N°8	2,36						
N°10	2,00	600,0	17,5	65,9	34,1	20	45
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	668,3	19,5	85,4	14,6	8	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	210,0	6,1	91,5	8,5	2	15
Fondo		0,0	0,0	8,5	0,0		
Perdida en Lavado		292,1	8,5				

LIMITES DE CONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA			
% DE HUMEDAD	0	0	0

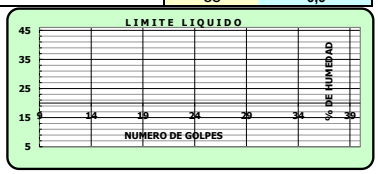
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA			
% DE HUMEDAD	0	0	0

CLASIFICACION

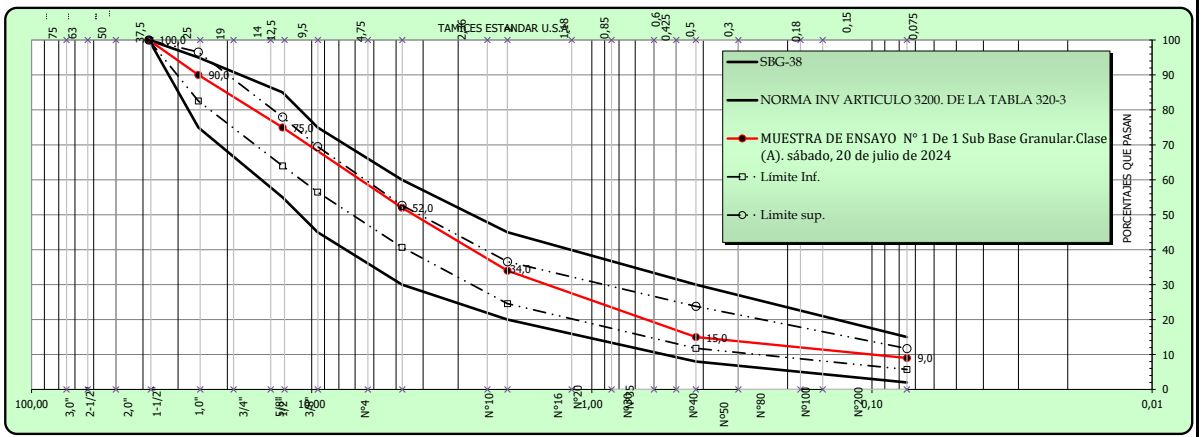
LIMITE LIQUIDO	NL	(%).Gravas.	48,0
LIMITE PLASTICO	NP	(%).Arenas.	43,0
INDICE DE PLASTICIDAD	NP	(%).Finos.	9,0
INDICE DE GRUPO	#¡VALOR!	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
1,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GC-GP o (Grava pobremente gradada,mezclas de gravas,arenas y Arcilla con finos entre 5% y 12%



OBSERVACION. Losa reparada por apique K10+450

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Berbesi H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	446

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	**SECTOR :**	PR-2+150 AL PR-55+000.
CONTRATO:	923 de 2021	**TRANSITO:**	(NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Sub Base Granular.Clase (A).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	477
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Limosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	20-jul-24
LABORATORIO	PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	20-jul-24

3. Ensayo :

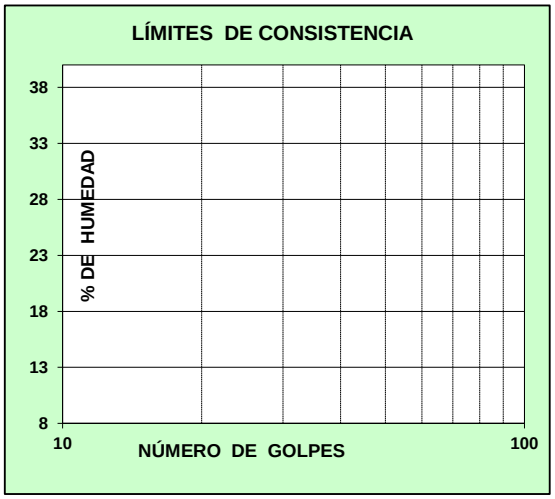
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0	0	0		
Peso Muestra+Tara Humeda	0	0	0		615,3
Peso Muestra+Tara Seca.	0	0	0		581,5
Peso Tara.					108,3
% De Humedd.	0	0	0		7,14

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.				
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**8,5**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GC-GP o (Grava pobremente gradada,mezclas de gravas,arenas y Arcilla con finos entre 5% y 12%

Observacion:

Tramo Extendido

PR- 10+450

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ		REVISO		APROBÓ	
Nombre:	Rafael A. Barbosa H	Nombre:	Juan Felipe Lopez	Nombre:	John Jairo Torres
Cargo:	Laboratorista	Cargo:	Ing. De Calidad	Cargo:	Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000. — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Sub Base Granular.Clase (A). — CONSECUTIVO DE LABORAT: 1 De 1

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen — MUESTRA DE ENSAYO N°: 478

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Limosa (Color Gris).** — FECHA DE TOMA : martes, 23 de julio de 2024

LABORATORIO : PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : martes, 23 de julio de 2024

COLOCACION:

ABSCISA				
	PR- 10+070	AL	PR- 10+070	DERECHO
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			4,18%	NORMAL	0	CORREGIDA	___
W1	W2	W3		4161,5			
660,5	639,8	144,4					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3994,6	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3756,2	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	6,0	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3994,6	Peso total despues del lavado		3756,2	SBG-38	
TAMIZ		Peso retenido individual	%Retenido individual	%Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	292,4	7,3	7,3	92,7	75	95
3/4"	19,0	577,2	14,4	21,8	78,2		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	379,1	9,5	31,3	68,7	55	85
3/8"	9,52	193,1	4,8	36,1	63,9	45	75
1/4"	6,30						
N°4	4,76	600,0	15,0	51,1	48,9	30	60
N°8	2,36						
N°10	2,00	490,0	12,3	63,4	36,6	20	45
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	656,0	16,4	79,8	20,2	8	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	568,4	14,2	94,0	6,0	2	15
Fondo		0,0	0,0	6,0	0,0		
Perdida en Lavado		238,4	6,0				

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA			
% DE HUMEDAD	0	0	0

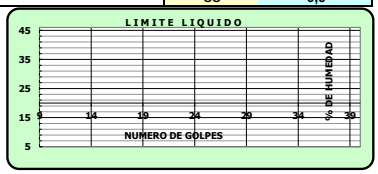
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA			
% DE HUMEDAD	0	0	0

CLASIFICACION

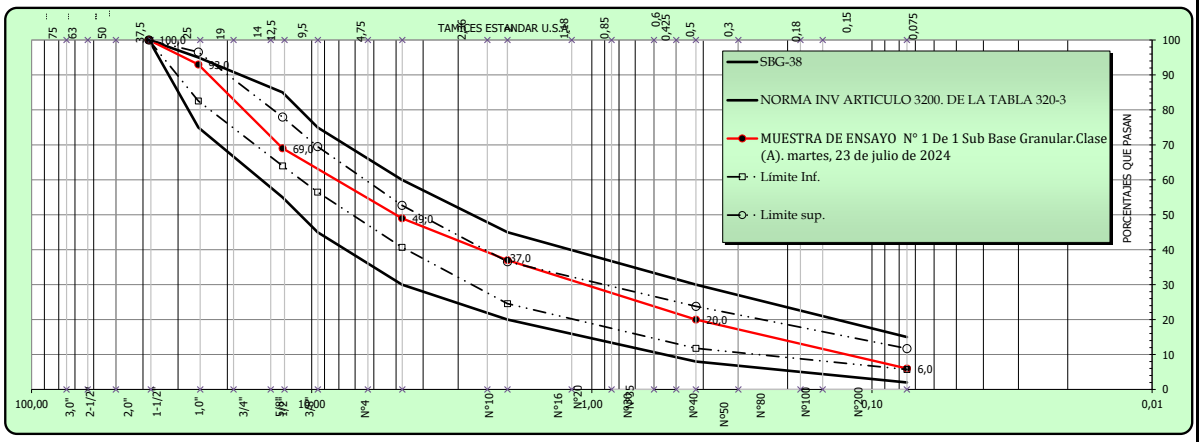
LIMITE LIQUIDO	NL	(%).Gravas.	51,0
LIMITE PLASTICO	NP	(%).Arenas.	43,0
INDICE DE PLASTICIDAD	NP	(%).Finos.	6,0
INDICE DE GRUPO	#¡VALOR!	CU	0,0
		CC	0,0

D 10
1,0
D 30
0,0
D 60
0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GC-GP o (Grava pobremente gradada,mezclas de gravas,arenas y Arcilla con finos entre 5% y 12%



OBSERVACION. Losa reparada por apique K10+070

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Berbesi H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Carmona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	446

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	**SECTOR :**	PR-2+150 AL PR-55+000.
CONTRATO:	923 de 2021	**TRANSITO:**	(NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Sub Base Granular.Clase (A).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	478
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Limosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	23-jul-24
LABORATORIO	PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	23-jul-24

3. Ensayo :

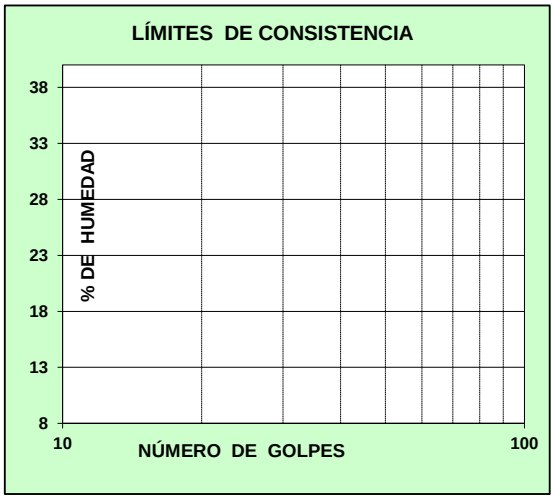
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0	0	0		
Peso Muestra+Tara Humeda	0	0	0		660,5
Peso Muestra+Tara Seca.	0	0	0		639,8
Peso Tara.					144,4
% De Humedd.	0	0	0		4,18

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.				
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**6,0**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GC-GP o (Grava pobremente gradada,mezclas de gravas,arenas y Arcilla con finos entre 5% y 12%

Observacion:

Tramo Extendido

PR- 10+070

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ		REVISO		APROBÓ	
Nombre:	Rafael A. Barbosa H	Nombre:	Juan Felipe Lopez	Nombre:	John Jairo Torres
Cargo:	Laboratorista	Cargo:	Ing. De Calidad	Cargo:	Director De Obra

	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV-E-133-13	CODIGO: FO-S-15-27
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO **ENSAYO No.** 473

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	PLANTA:	VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	(NT2).	CAPA:	Sub base granular
LONGITUD VERIFICADA:	PR- 10 + 070 al PR- 10 + 070 DERECHO		

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Limosa		
FUENTE DE MATERIAL	VILLA CARMEN	MUESTRA No.	3
TIPO DE MATERIAL	Material pasa malla Nº4	FECHA DE TOMA	23-jul-24
LABORATORIO	Consorcio Isla 066-2020	FECHA ENSAYO	23-jul-24

3. ENSAYO

PRUEBA	A	B	C
Probeta No.	1	2	3
Lectura de la arena -mm-	75,0	73,0	75,0
Lectura de la arcilla -mm-	300,0	290,0	298,0
Equivalente de arena %	25,0	25,2	25,2
Promedio %		26,0	
EQUIVALENTE DE ARENA		**26**	**%**

4. ESPECIFICACIÓN

Material pasa malla Nº4 **25** %

ESPECIFICACIONES INVIAS 2013	
Sello de arena asfalto	50 % Min.
Mezcla densa en caliente	50 % Min.
Sub-base Granular	25 % Min.
Base granular	30 % Min.
Agregado fino para concreto	60 % Min.
Arena Cemex	80 % Min.
Arena para sello bordillo	45 % Min.

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar	___	c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	___
b. Reclasificar	___	d. Rechazar	___

OBSERVACIONES: 0

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: **Rafael A.Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	**Jhon Jairo Torres Ortega**
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing: de calidad**	Cargo: **Ing. Director de obra**

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000. — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Sub Base Granular.Clase (A). — CONSECUTIVO DE LABORAT: 1 De 1

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen — MUESTRA DE ENSAYO N°: 479

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Limosa (Color Gris).** — FECHA DE TOMA : jueves, 25 de julio de 2024

LABORATORIO : PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : jueves, 25 de julio de 2024

COLOCACION:

ABSCISA				
	PR- 08+740	AL	PR- 08+740	DERECHO
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			6,35%	NORMAL	0	CORREGIDA	___
W1	W2	W3		4213,2			
696,4	663,4	144					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3961,5	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3520,1	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	11,1	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3961,5	Peso total despues del lavado		3520,1	SBG-38	
TAMIZ		Peso retenido individual	%Retenido individual	%Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	397,6	10,0	10,0	90,0	75	95
3/4"	19,0	227,5	5,7	15,8	84,2		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	420,0	10,6	26,4	73,6	55	85
3/8"	9,52	172,0	4,3	30,7	69,3	45	75
1/4"	6,30						
N°4	4,76	703,0	17,7	48,5	51,5	30	60
N°8	2,36						
N°10	2,00	680,0	17,2	65,6	34,4	20	45
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	620,0	15,7	81,3	18,7	8	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	300,0	7,6	88,9	11,1	2	15
Fondo		0,0	0,0	11,1	0,0		
Perdida en Lavado		441,4	11,1				

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA			
% DE HUMEDAD	0	0	0

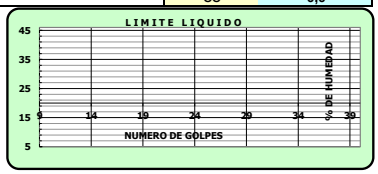
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA			
% DE HUMEDAD	0	0	0

CLASIFICACION

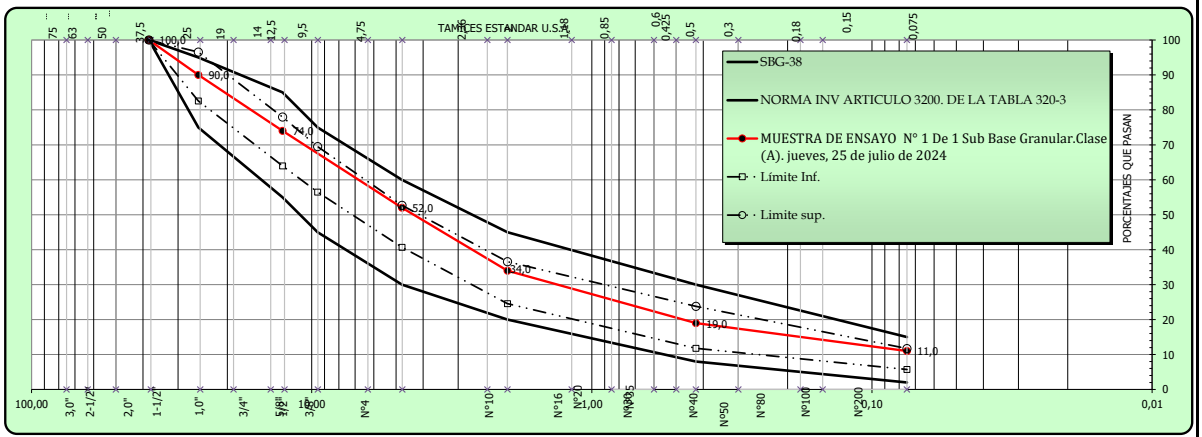
LIMITE LIQUIDO	NL	(%).Gravas.	48,0
LIMITE PLASTICO	NP	(%).Arenas.	41,0
INDICE DE PLASTICIDAD	NP	(%).Finos.	11,0
INDICE DE GRUPO	#¡VALOR!	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GC-GP o (Grava pobremente gradada,mezclas de gravas,arenas y Arcilla con finos entre 5% y 12%



OBSERVACION. Losa reparada por apique K8+740

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Berbesi H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	446

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	**SECTOR :**	PR-2+150 AL PR-55+000.
CONTRATO:	923 de 2021	**TRANSITO:**	(NT2).

2. MATERIAL.

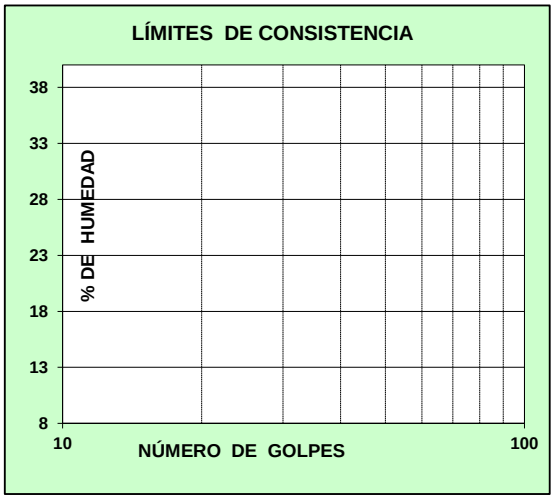
DESCRIPCIÓN	Sub Base Granular.Clase (A).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	479
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Limosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	25-jul-24
LABORATORIO	PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	25-jul-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					
Numero de la Tara.	**0**	**0**	**0**	**Promedio**	**ω NATURAL**
Numero de Golpes	0	0	0		
Peso Muestra+Tara Humeda	0	0	0		696,4
Peso Muestra+Tara Seca.	0	0	0		663,4
Peso Tara.					144
% De Humedd.	0	0	0		6,35

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	**0**	**0**	**0**	**Promedio**
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.				
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**11,1**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GC-GP o (Grava pobremente gradada,mezclas de gravas,arenas y Arcilla con finos entre 5% y 12%

Observacion:

Tramo Extendido

PR- 08+740

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ		REVISO		APROBÓ	
Nombre:	Rafael A. Barbosa H	Nombre:	Juan Felipe Lopez	Nombre:	John Jairo Torres
Cargo:	Laboratorista	Cargo:	Ing. De Calidad	Cargo:	Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000. — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Sub Base Granular.Clase (A). — CONSECUTIVO DE LABORAT: 1 De 1

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen — MUESTRA DE ENSAYO N°: 480

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Limosa (Color Gris).** — FECHA DE TOMA : sábado, 27 de julio de 2024

LABORATORIO : PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : sábado, 27 de julio de 2024

COLOCACION:

ABSCISA				
	PR- 08+300	AL	PR- 08+300	DERECHO
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			6,07%	NORMAL	0	CORREGIDA	___
W1	W2	W3		4701,6			
787,3	750,5	144,1					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	4432,6	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	4023,2	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	9,2	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4432,6	Peso total despues del lavado		4023,2	SBG-38	
TAMIZ		Peso retenido individual	%Retenido individual	%Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	338,2	7,6	7,6	92,4	75	95
3/4"	19,0	509,1	11,5	19,1	80,9		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	357,0	8,1	27,2	72,8	55	85
3/8"	9,52	258,9	5,8	33,0	67,0	45	75
1/4"	6,30						
N°4	4,76	780,0	17,6	50,6	49,4	30	60
N°8	2,36						
N°10	2,00	610,0	13,8	64,4	35,6	20	45
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	690,0	15,6	79,9	20,1	8	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	480,0	10,8	90,8	9,2	2	15
Fondo		0,0	0,0	9,2	0,0		
Perdida en Lavado		409,4	9,2				

LIMITES DE CONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA			
% DE HUMEDAD	0	0	0

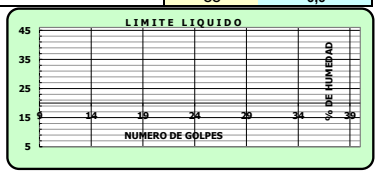
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA			
% DE HUMEDAD	0	0	0

CLASIFICACION

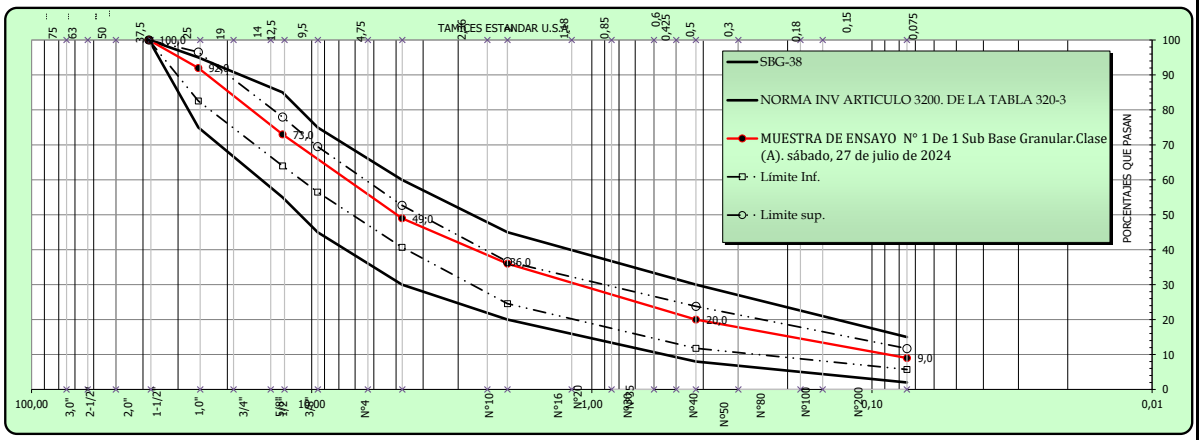
LIMITE LIQUIDO	NL	(%).Gravas.	51,0
LIMITE PLASTICO	NP	(%).Arenas.	40,0
INDICE DE PLASTICIDAD	NP	(%).Finos.	9,0
INDICE DE GRUPO	#¡VALOR!	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
1,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GC-GP o (Grava pobremente gradada,mezclas de gravas,arenas y Arcilla con finos entre 5% y 12%



OBSERVACION. Losa reparada por apique K8+300

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Berbesi H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	446

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	**SECTOR :**	PR-2+150 AL PR-55+000.
CONTRATO:	923 de 2021	**TRANSITO:**	(NT2).

2. MATERIAL.

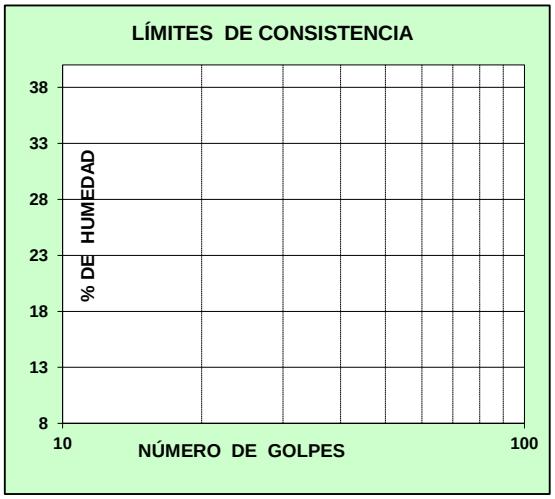
DESCRIPCIÓN	Sub Base Granular.Clase (A).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	480
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Limosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	27-jul-24
LABORATORIO	PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	27-jul-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					
Numero de la Tara.	**0**	**0**	**0**	**Promedio**	**ω NATURAL**
Numero de Golpes	0	0	0		
Peso Muestra+Tara Humeda	0	0	0		787,3
Peso Muestra+Tara Seca.	0	0	0		750,5
Peso Tara.					144,1
% De Humedd.	0	0	0		6,07

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	**0**	**0**	**0**	**Promedio**
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.				
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**9,2**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GC-GP o (Grava pobremente gradada,mezclas de gravas,arenas y Arcilla con finos entre 5% y 12%

Observacion:

Tramo Extendido

PR- 08+300

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ		REVISO		APROBÓ	
Nombre:	Rafael A. Barbosa H	Nombre:	Juan Felipe Lopez	Nombre:	John Jairo Torres
Cargo:	Laboratorista	Cargo:	Ing. De Calidad	Cargo:	Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000. — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Sub Base Granular.Clase (A). — CONSECUTIVO DE LABORAT: 1 De 1

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen — MUESTRA DE ENSAYO N°: 481

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Limosa (Color Gris).** — FECHA DE TOMA : martes, 30 de julio de 2024

LABORATORIO : PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : martes, 30 de julio de 2024

COLOCACION:

ABSCISA				
	PR- 08+170	AL	PR- 08+170	IZQUIERDO
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			5,39%	NORMAL	0	CORREGIDA	___
W1	W2	W3		2786,1			
611,8	586,4	115,2					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	2643,6	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	2388,3	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	9,7	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		2643,6	Peso total despues del lavado		2388,3	SBG-38	
TAMIZ		Peso retenido individual	%Retenido individual	%Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	340,5	12,9	12,9	87,1	75	95
3/4"	19,0	199,8	7,6	20,4	79,6		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	315,8	11,9	32,4	67,6	55	85
3/8"	9,52	182,6	6,9	39,3	60,7	45	75
1/4"	6,30						
N°4	4,76	281,5	10,6	49,9	50,1	30	60
N°8	2,36						
N°10	2,00	437,7	16,6	66,5	33,5	20	45
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	413,1	15,6	82,1	17,9	8	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	217,3	8,2	90,3	9,7	2	15
Fondo		0,0	0,0				
Perdida en Lavado		255,3	9,7	9,7	0,0		

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA			
% DE HUMEDAD	0	0	0

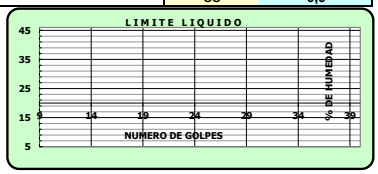
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA			
% DE HUMEDAD	0	0	0

CLASIFICACION

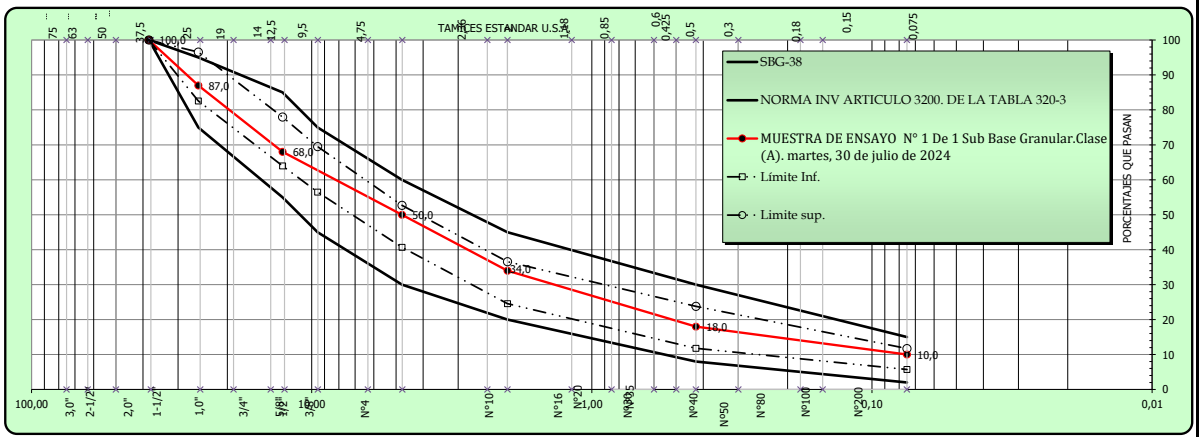
LIMITE LIQUIDO	NL	(%).Gravas.	50,0
LIMITE PLASTICO	NP	(%).Arenas.	40,0
INDICE DE PLASTICIDAD	NP	(%).Finos.	10,0
INDICE DE GRUPO	#¡VALOR!	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GC-GP o (Grava pobremente gradada,mezclas de gravas,arenas y Arcilla con finos entre 5% y 12%



OBSERVACION. Losa reparada por apique K8+170

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Berbesi H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	446

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	**SECTOR :**	PR-2+150 AL PR-55+000.
CONTRATO:	923 de 2021	**TRANSITO:**	(NT2).

2. MATERIAL.

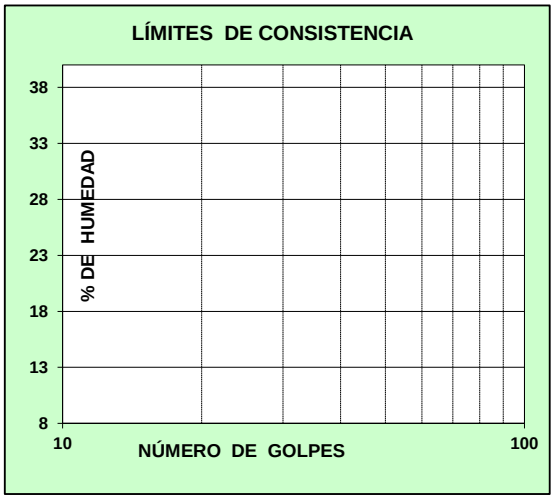
DESCRIPCIÓN	Sub Base Granular.Clase (A).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	481
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Limosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	30-jul-24
LABORATORIO	PR4+400 VÍA SANTA LUCÍA-MOÑITOS LABORATORIO CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	30-jul-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					
Numero de la Tara.	**0**	**0**	**0**	**Promedio**	**ω NATURAL**
Numero de Golpes	0	0	0		
Peso Muestra+Tara Humeda	0	0	0		611,8
Peso Muestra+Tara Seca.	0	0	0		586,4
Peso Tara.					115,2
% De Humedd.	0	0	0		5,39

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	**0**	**0**	**0**	**Promedio**
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.				
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**9,7**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GC-GP o (Grava pobremente gradada,mezclas de gravas,arenas y Arcilla con finos entre 5% y 12%

Observacion:

Tramo Extendido

PR- 08+170

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ		REVISO		APROBÓ	
Nombre:	Rafael A. Barbosa H	Nombre:	Juan Felipe Lopez	Nombre:	John Jairo Torres
Cargo:	Laboratorista	Cargo:	Ing. De Calidad	Cargo:	Director De Obra

	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV-E-133-13	CODIGO: FO-S-15-27
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO **ENSAYO No.** 474

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	PLANTA:	VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	(NT2).	CAPA:	Sub base granular
LONGITUD VERIFICADA:	PR- 08 + 170 al PR- 08 + 170 IZQUIERDO		

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Limosa		
FUENTE DE MATERIAL	VILLA CARMEN	MUESTRA No.	3
TIPO DE MATERIAL	Material pasa malla Nº4	FECHA DE TOMA	30-jul-24
LABORATORIO	Consorcio Isla 066-2020	FECHA ENSAYO	30-jul-24

3. ENSAYO

PRUEBA	A	B	C
Probeta No.	1	2	3
Lectura de la arena -mm-	75,0	73,0	75,0
Lectura de la arcilla -mm-	296,0	292,0	298,0
Equivalente de arena %	25,3	25,0	25,2
Promedio %		26,0	
EQUIVALENTE DE ARENA		**26**	**%**

4. ESPECIFICACIÓN

Material pasa malla Nº4 **25** %

ESPECIFICACIONES INVIAS 2013	
Sello de arena asfalto	50 % Min.
Mezcla densa en caliente	50 % Min.
Sub-base Granular	25 % Min.
Base granular	30 % Min.
Agregado fino para concreto	60 % Min.
Arena Cemex	80 % Min.
Arena para sello bordillo	45 % Min.

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar	___	c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	___
b. Reclasificar	___	d. Rechazar	___

OBSERVACIONES: 0

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: **Rafael A.Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	**Jhon Jairo Torres Ortega**
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing: de calidad**	Cargo: **Ing. Director de obra**

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

Bogotá D.C., 2024 agosto 27

Señor:

Cristian Camilo Muñoz Cardona
CONSORCIO ISLA 066 2020
PROYECTO: CONSORCIO ISLA 066-2020
Moñitos

Asunto: Entrega Informe de Determinación del Contenido de Sales Solubles en Suelos [INV E 158-13].

Apreciado Señor:

Atentamente nos permitimos entregar los informes **DEQ 389-24-1**, **DEQ 389-24-2, DEQ 389-24-3 DEQ 389-24-4, DEQ 389-24-5, DEQ 389-24-6, DEQ 389-24-7 y DEQ 389-24-8** , en el cual se presentan los resultados del ensayo *DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN LOS SUELOS*, para las muestras enviadas a nuestro laboratorio.

El ensayo se realizó conforme a los procedimientos establecidos en la norma: INV E 158-13.

Los resultados reportados corresponden exclusivamente a las características de las muestras ensayadas.

Atentamente,



Firmado digitalmente por LEONARDO ANDRES SANCHEZ RODRIGUEZ
Fecha: 2024.08.27 15:31:10 -05'00'

Ing. Leonardo Sánchez
Director técnico
investigacionydesarrollo@concrelab.com
O.V. 127810 – O.T. 68700
Cód. Obra: 19615
Ref. Muestra: M1: M1: Terraplén suelo adecuado, Cantera Villa Carmen, PR-34+570 al PR345+640 DER-IZQ [01-06-224]. M2: Terraplén suelo adecuado, Cantera Villa Carmen, PR-34+300 al PR 34+800 CALZADA [04-06-2024]. M3: Terraplén suelo adecuado, Cantera Villa Carmen, PR-21+720 al PR 21+810 CALZADA [11-06-2024]. M4: Terraplén suelo adecuado, Cantera Villa Carmen, PR-34+480 al PR34+520 IZQUIERDA [17-06-2024]. M5: Terraplén suelo adecuado, Cantera Villa Carmen, PR-34+500 CALZADA [06-07-2024]. M6: Terraplén suelo adecuado, Cantera Villa Carmen, PR-34+500 CALZADA [08-07-2024]. M7: Terraplén suelo adecuado, Cantera Villa Carmen, PR-34+500 CALZADA [17-07-2024]. M8: Terraplén suelo adecuado, Cantera Villa Carmen, PR-34+500 CALZADA [22-07-2024].
L. VARGAS

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN SUELOS
INV E 158:2013

NÚMERO DE INFORME: **DEQ-389-24-1**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	CONSORCIO ISLA 066 2020
***CÓDIGO DE OBRA:**	19615
***OBRA:**	CONSORCIO ISLA 066-2020
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	MOÑITOS
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	TERRAPLEN SUELO ADECUADO [01-06-2024]
***DESCRIPCIÓN LABORATORIO:**	SUELO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M1
***PROCEDENCIA:**	CANTERA VILLA CARMEN
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PR-34+570 AL PR345+640 DER-IZQ
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS QUÍMICOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-08-13
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-08-13 HASTA 2024-08-27
FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:	2024-08-27
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. LEÓN
ORDEN DE TRABAJO N°:	68700
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.□

AUTORIZADO POR:



ING LEONARDO SANCHEZ
Director Técnico
investigaciónydesarrollo@concrelab.com

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN SUELOS
INV E 158:2013

NÚMERO DE INFORME: DEQ-389-24-1

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO UTILIZADO:

Balanza d: 0,01 g: 00312 Horno: 00333 Cronómetro: 00213 Agitador (volteo): 00305

Balanza d: 0,0001 g: 00311 Bomba de Vacío: 00309 Baño María: 00316

	Determinación N°1	**Determinación N°2**
Ms = masa del suelo seco (g)	50	50
V = volumen de agua destilada (ml)	500	500
Ve = Volumen extracto acuoso (ml)	100	100
M1 = Masa Crisol + Masa Muestra Seca (g)	104,2431	104,8106
M2 = Masa crisol luego de lavado (g)	104,2392	104,8070
Mr = Masa en gramos del residuo de la cápsula (g)	0,0039	0,0036
S = Contenido de sales solubles con respecto a la masa del suelo seco, (%)	0,0390	0,0360
Residuo de sales solubles por litro de extracto acuoso (g/l)	0,0390	0,0360
S: Contenido de sales solubles (%)	0,0375	

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN SUELOS
INV E 158:2013

NÚMERO DE INFORME: **DEQ-389-24-2**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	CONSORCIO ISLA 066 2020
***CÓDIGO DE OBRA:**	19615
***OBRA:**	CONSORCIO ISLA 066-2020
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	MOÑITOS
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	TERRAPLEN SUELO ADECUADO [01-06-2024]
***DESCRIPCIÓN LABORATORIO:**	SUELO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M2
***PROCEDENCIA:**	CANTERA VILLA CARMEN
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PR-34+300 AL PR 34+800 CALZADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS QUÍMICOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-08-13
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-08-13 HASTA 2024-08-27
FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:	2024-08-27
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. LEÓN
ORDEN DE TRABAJO N°:	68700
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.□

AUTORIZADO POR:



ING LEONARDO SANCHEZ
Director Técnico
investigaciónydesarrollo@concrelab.com

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN SUELOS
INV E 158:2013

NÚMERO DE INFORME: DEQ-389-24-2

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO UTILIZADO:

Balanza d: 0,01 g: 00312 Horno: 00333 Cronómetro: 00213 Agitador (volteo): 00305

Balanza d: 0,0001 g: 00311 Bomba de Vacío: 00309 Baño María: 00316

	Determinación N°1	Determinación N°2
Ms = masa del suelo seco (g)	50	50
V = volumen de agua destilada (ml)	500	500
Ve = Volumen extracto acuoso (ml)	100	100
M1 = Masa Crisol + Masa Muestra Seca (g)	104,9073	104,7040
M2 = Masa crisol luego de lavado (g)	104,9042	104,6996
Mr = Masa en gramos del residuo de la cápsula (g)	0,0031	0,0044
S = Contenido de sales solubles con respecto a la masa del suelo seco, (%)	0,0310	0,0440
Residuo de sales solubles por litro de extracto acuoso (g/l)	0,0310	0,0440
S: Contenido de sales solubles (%)	0,0375	

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN SUELOS
INV E 158:2013

***CLIENTE:**	CONSORCIO ISLA 066 2020
***CÓDIGO DE OBRA:**	19615
***OBRA:**	CONSORCIO ISLA 066-2020
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	MOÑITOS
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	TERRAPLEN SUELO ADECUADO [11-06-2024]
***DESCRIPCIÓN LABORATORIO:**	SUELO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M3
***PROCEDENCIA:**	CANTERA VILLA CARMEN
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PR-21+720 AL PR 21+810 CALZADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS QUÍMICOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-08-13
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-08-13 HASTA 2024-08-27
FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:	2024-08-27
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. LEÓN
ORDEN DE TRABAJO N°:	68700
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.□

AUTORIZADO POR:



ING LEONARDO SANCHEZ
Director Técnico
investigaciónydesarrollo@concrelab.com

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN SUELOS
INV E 158:2013

NÚMERO DE INFORME: DEQ-389-24-3

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO UTILIZADO:

Balanza d: 0,01 g: 00312 Horno: 00333 Cronómetro: 00213 Agitador (volteo): 00305

Balanza d: 0,0001 g: 00311 Bomba de Vacío: 00309 Baño María: 00316

	Determinación N°1	**Determinación N°2**
Ms = masa del suelo seco (g)	50	50
V = volumen de agua destilada (ml)	500	500
Ve = Volumen extracto acuoso (ml)	100	100
M1 = Masa Crisol + Masa Muestra Seca (g)	74,8044	88,5626
M2 = Masa crisol luego de lavado (g)	74,8007	88,5592
Mr = Masa en gramos del residuo de la cápsula (g)	0,0037	0,0034
S = Contenido de sales solubles con respecto a la masa del suelo seco, (%)	0,0370	0,0340
Residuo de sales solubles por litro de extracto acuoso (g/l)	0,0370	0,0340
S: Contenido de sales solubles (%)	0,0355	

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN SUELOS
INV E 158:2013

NÚMERO DE INFORME: **DEQ-389-24-4**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	CONSORCIO ISLA 066 2020
***CÓDIGO DE OBRA:**	19615
***OBRA:**	CONSORCIO ISLA 066-2020
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	MOÑITOS
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	TERRAPLEN SUELO ADECUADO [17-06-2024]
***DESCRIPCIÓN LABORATORIO:**	SUELO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M4
***PROCEDENCIA:**	CANTERA VILLA CARMEN
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PR-34+480 AL PR34+520 IZQUIERDA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS QUÍMICOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-08-13
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-08-13 HASTA 2024-08-27
FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:	2024-08-27
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. LEÓN
ORDEN DE TRABAJO N°:	68700
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.□

AUTORIZADO POR:



ING LEONARDO SANCHEZ
Director Técnico
investigaciónydesarrollo@concrelab.com

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN SUELOS
INV E 158:2013

NÚMERO DE INFORME: DEQ-389-24-4

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO UTILIZADO:

Balanza d: 0,01 g: 00312 Horno: 00333 Cronómetro: 00213 Agitador (volteo): 00305

Balanza d: 0,0001 g: 00311 Bomba de Vacío: 00309 Baño María: 00316

	Determinación N°1	Determinación N°2
Ms = masa del suelo seco (g)	50	50
V = volumen de agua destilada (ml)	500	500
Ve = Volumen extracto acuoso (ml)	100	100
M1 = Masa Crisol + Masa Muestra Seca (g)	82,7271	77,7766
M2 = Masa crisol luego de lavado (g)	82,7239	77,7644
Mr = Masa en gramos del residuo de la cápsula (g)	0,0032	0,0122
S = Contenido de sales solubles con respecto a la masa del suelo seco, (%)	0,0320	0,1220
Residuo de sales solubles por litro de extracto acuoso (g/l)	0,0320	0,1220
S: Contenido de sales solubles (%)	0,0770	

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN SUELOS
INV E 158:2013

NÚMERO DE INFORME: **DEQ-389-24-5**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	CONSORCIO ISLA 066 2020
***CÓDIGO DE OBRA:**	19615
***OBRA:**	CONSORCIO ISLA 066-2020
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	MOÑITOS
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	TERRAPLEN SUELO ADECUADO [06-07-2024]
***DESCRIPCIÓN LABORATORIO:**	SUELO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M5
***PROCEDENCIA:**	CANTERA VILLA CARMEN
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PR-34+500 CALZADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS QUÍMICOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-08-13
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-08-13 HASTA 2024-08-27
FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:	2024-08-27
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. LEÓN
ORDEN DE TRABAJO N°:	68700
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.□

AUTORIZADO POR:



ING LEONARDO SANCHEZ
Director Técnico
investigaciónydesarrollo@concrelab.com

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN SUELOS
INV E 158:2013

NÚMERO DE INFORME: DEQ-389-24-5
PÁGINAS: 2 DE 2

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO UTILIZADO:

Balanza d: 0,01 g: 00312 Horno: 00333 Cronómetro: 00213 Agitador (volteo): 00305

Balanza d: 0,0001 g: 00311 Bomba de Vacío: 00309 Baño María: 00316

	Determinación N°1	Determinación N°2
Ms = masa del suelo seco (g)	50	50
V = volumen de agua destilada (ml)	500	500
Ve = Volumen extracto acuoso (ml)	100	100
M1 = Masa Crisol + Masa Muestra Seca (g)	80,8733	84,6113
M2 = Masa crisol luego de lavado (g)	80,8674	84,6048
Mr = Masa en gramos del residuo de la cápsula (g)	0,0059	0,0065
S = Contenido de sales solubles con respecto a la masa del suelo seco, (%)	0,0590	0,0650
Residuo de sales solubles por litro de extracto acuoso (g/l)	0,0590	0,0650
S: Contenido de sales solubles (%)	0,0620	

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN SUELOS
INV E 158:2013

NÚMERO DE INFORME: **DEQ-389-24-6**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	CONSORCIO ISLA 066 2020
***CÓDIGO DE OBRA:**	19615
***OBRA:**	CONSORCIO ISLA 066-2020
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	MOÑITOS
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	TERRAPLEN SUELO ADECUADO [08-07-2024]
***DESCRIPCIÓN LABORATORIO:**	SUELO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M6
***PROCEDENCIA:**	CANTERA VILLA CARMEN
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PR-34+500 CALZADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS QUÍMICOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-08-13
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-08-13 HASTA 2024-08-27
FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:	2024-08-27
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. LEÓN
ORDEN DE TRABAJO N°:	68700
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.□

AUTORIZADO POR:



ING LEONARDO SANCHEZ
Director Técnico
investigaciónydesarrollo@concrelab.com

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN SUELOS
INV E 158:2013

NÚMERO DE INFORME: DEQ-389-24-6

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO UTILIZADO:

Balanza d: 0,01 g: 00312 Horno: 00333 Cronómetro: 00213 Agitador (volteo): 00305

Balanza d: 0,0001 g: 00311 Bomba de Vacío: 00309 Baño María: 00316

	Determinación N°1	Determinación N°2
Ms = masa del suelo seco (g)	50	50
V = volumen de agua destilada (ml)	500	500
Ve = Volumen extracto acuoso (ml)	100	100
M1 = Masa Crisol + Masa Muestra Seca (g)	88,6286	89,8509
M2 = Masa crisol luego de lavado (g)	88,6223	89,8448
Mr = Masa en gramos del residuo de la cápsula (g)	0,0063	0,0061
S = Contenido de sales solubles con respecto a la masa del suelo seco, (%)	0,0630	0,0610
Residuo de sales solubles por litro de extracto acuoso (g/l)	0,0630	0,0610
S: Contenido de sales solubles (%)	0,0620	

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN SUELOS
INV E 158:2013

***CLIENTE:**	CONSORCIO ISLA 066 2020
***CÓDIGO DE OBRA:**	19615
***OBRA:**	CONSORCIO ISLA 066-2020
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	MOÑITOS
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	TERRAPLEN SUELO ADECUADO [17-07-2024]
***DESCRIPCIÓN LABORATORIO:**	SUELO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M7
***PROCEDENCIA:**	CANTERA VILLA CARMEN
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PR-34+500 CALZADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS QUÍMICOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-08-13
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-08-13 HASTA 2024-08-27
FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:	2024-08-27
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. LEÓN
ORDEN DE TRABAJO N°:	68700
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.□

AUTORIZADO POR:



ING LEONARDO SANCHEZ
Director Técnico
investigaciónydesarrollo@concrelab.com

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN SUELOS
INV E 158:2013

NÚMERO DE INFORME: DEQ-389-24-7
PÁGINAS: 2 DE 2

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO UTILIZADO:

Balanza d: 0,01 g: 00312 Horno: 00333 Cronómetro: 00213 Agitador (volteo): 00305

Balanza d: 0,0001 g: 00311 Bomba de Vacío: 00309 Baño María: 00316

	Determinación N°1	Determinación N°2
Ms = masa del suelo seco (g)	50	50
V = volumen de agua destilada (ml)	500	500
Ve = Volumen extracto acuoso (ml)	100	100
M1 = Masa Crisol + Masa Muestra Seca (g)	95,5587	98,3217
M2 = Masa crisol luego de lavado (g)	95,5531	98,3160
Mr = Masa en gramos del residuo de la cápsula (g)	0,0056	0,0057
S = Contenido de sales solubles con respecto a la masa del suelo seco, (%)	0,0560	0,0570
Residuo de sales solubles por litro de extracto acuoso (g/l)	0,0560	0,0570
S: Contenido de sales solubles (%)	0,0565	

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

INFORME DE ENSAYO
DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN SUELOS
INV E 158:2013

NÚMERO DE INFORME: **DEQ-389-24-8**
PÁGINAS: **1 DE 2**

***CLIENTE:**	CONSORCIO ISLA 066 2020
***CÓDIGO DE OBRA:**	19615
***OBRA:**	CONSORCIO ISLA 066-2020
***DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:**	MOÑITOS
***DESCRIPCIÓN CLIENTE:**	TERRAPLEN SUELO ADECUADO [22-07-2024]
***DESCRIPCIÓN LABORATORIO:**	SUELO
***NÚMERO DE LA MUESTRA:**	M8
***PROCEDENCIA:**	CANTERA VILLA CARMEN
***LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:**	PR-34+500 CALZADA
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS QUÍMICOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-08-13
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-08-13 HASTA 2024-08-27
FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:	2024-08-27
ENSAYO EJECUTADO POR:	C. LEÓN
ORDEN DE TRABAJO N°:	68700
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.
Los resultados incluidos en este informe, se relacionan únicamente con el ítem sometido a ensayo, el cual fue suministrado por el cliente.
El laboratorio no fue responsable de la etapa de muestreo, por lo tanto, los resultados se aplican a la muestra como se recibió.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El laboratorio es responsable de toda la información suministrada en el informe, excepto cuando ésta sea suministrada por el cliente.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de CONCRELAB S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.
* La información registrada en los campos identificados con (*) fue suministrada por el cliente, el laboratorio no es responsable de la incidencia que estos datos puedan ocasionar en la validez de los resultados.□

AUTORIZADO POR:



ING LEONARDO SANCHEZ
Director Técnico
investigaciónydesarrollo@concrelab.com

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SALES SOLUBLES EN SUELOS
INV E 158:2013

NÚMERO DE INFORME: DEQ-389-24-8

DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO UTILIZADO:

Balanza d: 0,01 g: 00312 Horno: 00333 Cronómetro: 00213 Agitador (volteo): 00305

Balanza d: 0,0001 g: 00311 Bomba de Vacío: 00309 Baño María: 00316

	Determinación N°1	Determinación N°2
Ms = masa del suelo seco (g)	50	50
V = volumen de agua destilada (ml)	500	500
Ve = Volumen extracto acuoso (ml)	100	100
M1 = Masa Crisol + Masa Muestra Seca (g)	115,0756	53,6255
M2 = Masa crisol luego de lavado (g)	115,0702	53,6201
Mr = Masa en gramos del residuo de la cápsula (g)	0,0054	0,0054
S = Contenido de sales solubles con respecto a la masa del suelo seco, (%)	0,0540	0,0540
Residuo de sales solubles por litro de extracto acuoso (g/l)	0,0540	0,0540
S: Contenido de sales solubles (%)	0,0540	

OBSERVACIONES:

FIN DEL INFORME DE ENSAYO

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

Bogotá D.C., 2024 agosto 30

Señor
CRISTIAN CAMILO MUÑOZ CARDONA
CONSORCIO ISLA 066 2020
Obra: CONSORCIO ISLA 066-2020
Código de obra: 19615
Bogotá D.C

Asunto: Entrega de informes de resultados.

Apreciado Señor

De manera atenta nos permitimos hacer entrega del informe con referencia DGP 3562-24-1 en el cual se presenta el resultado del ensayo relacionado a continuación:

NORMA DE ENSAYO	
Medida del potencial de colapso de un suelo parcialmente saturado.	INV E 157:2013

Muestra No.	Descripción del material
1	Terraplén suelo adecuado. Fecha de toma (2024-06-01). Localización: PR – 34+570 al PR-34+640 der-izq.

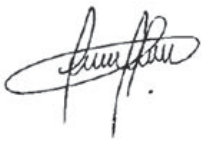
El ensayo se realizó conforme a los procedimientos establecidos en la norma relacionada; los resultados reportados corresponden exclusivamente a las características de la muestra ensayada.

Nota: Este informe DGP 3562-24-1, anula y reemplaza el informe DGP 3517-24-1, emitido el 2024-08-28, debido a que se reporta en informes independientes los resultados de la muestra 1 y la muestra 5, a solicitud del cliente.

Geotecnia
Sede Bogotá | Calle 63D No 71A - 70 | PBX: (571) 223 5656 | www.concrelab.com

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

Cordialmente;



Firmado digitalmente por LAURA LILIANA CUERVO GIRALDO
Fecha: 2024.08.30 14:54:38 -05'00'

Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

OV. 127811 – OT. 68700
R. NIÑO

Concrelab

INFORME DE ENSAYO

MEDIDA DEL POTENCIAL DE COLAPSO DE UN SUELO PARCIALMENTE SATURADO. INV E 157:2013

CLIENTE:	CONSORCIO ISLA 066 2020
CÓDIGO DE OBRA:	19615
OBRA:	CONSORCIO ISLA 066-2020
DIRECCIÓN Y CIUDAD DEL CLIENTE:	MOÑITOS
DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	VISUAL: MATERIAL ARENOSO-ARCILLOSO, COLOR: MARRÓN, CONDICIÓN DE HUMEDAD: HÚMEDA; REFERENCIADO COMO: TERRAPLÉN SUELO ADECUADO. FECHA DE TOMA (2024-06-01)
NÚMERO DE LA MUESTRA:	1
PROCEDENCIA:	NO SUMINISTRADA
LOCALIZACIÓN TOMA DE MUESTRA:	PR-34+570 AL PR-34+640 DER - IZQ
SITIO DE ENSAYO:	LABORATORIO DE ENSAYOS
FECHA DE RECEPCIÓN DE MUESTRAS:	2024-08-10
FECHA DE EJECUCIÓN DE ENSAYO:	2024-08-21
FECHA DE ELABORACIÓN DE INFORME:	2024-08-30
ENSAYO EJECUTADO POR:	D. CARDENAS
ORDEN DE TRABAJO N°:	68700 - OV 127811
NÚMERO DE PÁGINAS DEL INFORME:	Dos (2)

Este informe se expide de acuerdo con los requisitos de la norma ISO/IEC 17025:2017.

Los resultados incluídos en este informe, se relacionan únicamente con el item sometido a ensayo.
Los resultados contenidos en el presente informe se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de estos resultados.
El presente informe no puede ser reproducido parcialmente sin la aprobación escrita de Concrelab S.A.S., con el fin de asegurar que partes del mismo, no se saquen de contexto.

AUTORIZADO POR:



Laura Cuervo Giraldo
Jefe de Geotecnia
geotecnia@concrelab.com

Concrelab
MEDICIÓN CONFIABLE

INFORME DE ENSAYO

MEDIDA DEL POTENCIAL DE COLAPSO DE UN SUELO PARCIALMENTE SATURADO.
INV E 157:2013

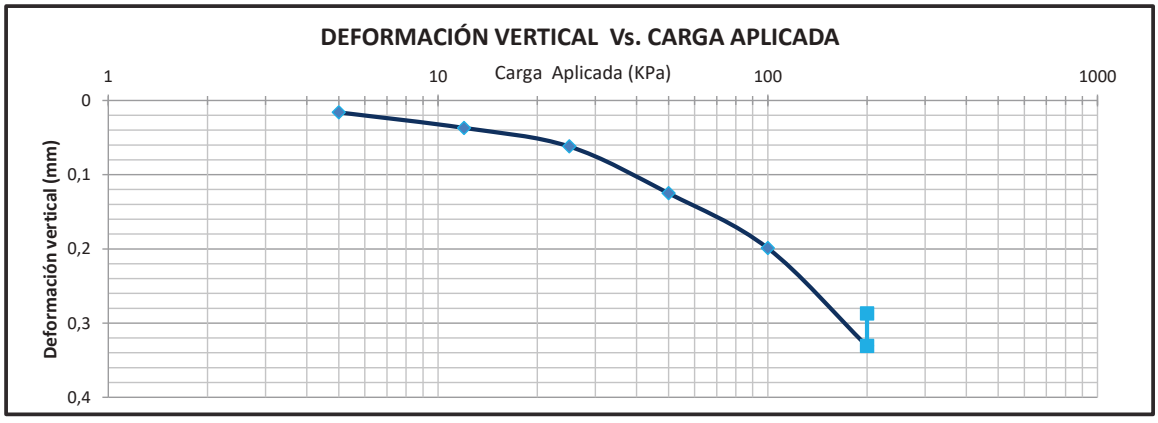
CONTENIDO DE HUMEDAD		
HUMEDAD	INICIAL	FINAL
Recipiente Nº	W-9	W-7
W_1, (g)	184,47	112,10
W_2, (g)	175,49	101,49
W_3, (g)	47,25	31,70
w, (%)	**7,00**	**15,20**

TIPO DE MUESTRA		REMOLDEADA
DIMENSIONES DE LA MUESTRA		
Diámetro, D	(cm)	4,991
Altura, h_0	(cm)	1,876
Volumen	(cm^3)	36,70
Masa anillo	(g)	64,11
Masa anillo + Muestra	(g)	144,15
Masa Muestra	(g)	80,04
P.U. Total	(g/cm^3)	2,181
P.U. Seco	(g/cm^3)	2,038

ETAPA SIN AGUA		
TIEMPO HORAS	CARGA APLICADA KPa	LECTURA DEFORMÍMETRO mm (do)
	5	0,016
1	12	0,037
2	25	0,062
3	50	0,125
4	100	0,199
5	200	0,331

Ic(%)=	0,47

ETAPA CON AGUA	
TIEMPO MINUTOS	LECTURA DEFORMÍMETRO mm
0,1	0,376
0,25	0,376
0,50	0,376
1,02	0,376
4	0,378
8	0,380
15	0,380
30	0,369
1hora	0,348
2 horas	0,323
3 horas	0,313
8 horas	0,292
24 horas	0,287



OBSERVACIONES:

Nota: Porcentaje de compactación del espécimen con respecto a la densidad máxima del material: 95%
Este informe DGP 3562-24-1, anula y reemplaza el informe DGP 3517-24-1, emitido el 2024-08-28, debido a que se reporta en informes independientes los resultados de la muestra 1 y la muestra 5, a solicitud del cliente,

****FIN DEL INFORME DE ENSAYO****

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 88

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: No. 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Terraplen.(Cantera Villa Carmen).**

LABORATORIO : Villa Carmen .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO: 1 De 2

MUESTRA DE ENSAYO N°: 741

FECHA DE TOMA : miércoles, 17 de julio de 2024

FECHA DE ENSAYO : jueves, 18 de julio de 2024

COLOCACION:	ABCISA :				
		PR- 34+500	AL	PR- 34+500	CALZADA
		____	AL	____	____
		___	AL	___	___
		___	AL	___	___

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			9,23%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		7941,0			
3211,6	2950,8	125,1					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-46
W_1	7270,0	Tamiz De Lalado:Serie:63230
W_2	4971,9	Casuela De Cazagrande:CCG-066-42
	31,6	Horno Digital:HON-066-43

Peso total de la muestra seca (g)		7270,0	Peso total despues del lavado		4971,9	TABLA 220-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0	0,0	0,0	0,0	100	100	100
3.1/2"	88,9	0,0	0,0	0,0	100		
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	100		
2-1/2"	63,5	0,0	0,0	0,0	100		
2"	50,8	0,0	0,0	0,0	100		
1-1/2"	38,1	929,5	12,8	12,8	87		
1	25,4	850,1	11,7	24,5	76		
3/4"	19,0	487,3	6,7	31,2	69		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	515,2	7,1	38,3	62		
3/8"	9,52	313,2	4,3	42,6	57		
1/4"	6,30	0,0	0,0	42,6			
N°4	4,76	439,8	6,0	48,6	51		
N°8	2,36						
N°10	2,00	375,6	5,2	53,8	46	80	80
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	334,1	4,6	58,4	42		
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	725,4	10,0	68,4	31,6	35	35
Fondo		1,7	0,0	31,6	0,0		
Perdida en Lavado		2298,1	31,6				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	50	70	80
N° DE GOLPES	36	26	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	20,19	20,68	23,03
PESO SUELO+TARA SECO	16,32	16,48	18,06
PESO TARA	5,12	5,06	5,11
% DE HUMEDAD	34,6	36,8	38,4

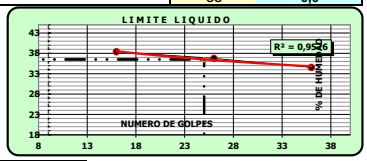
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	16	17	18
PESO SUELO+TARA HUMEDO	13,48	13,42	13,79
PESO SUELO+TARA SECO	11,93	11,89	12,16
PESO TARA	5,30	5,49	5,22
% DE HUMEDAD	23,4	23,9	23,5

C L A S I F I C A C I O N

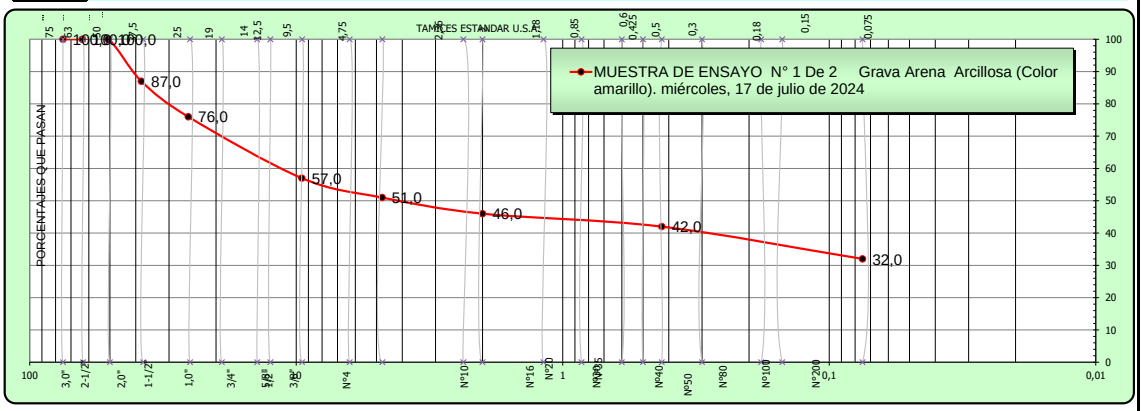
LIMITE LIQUIDO	36,5	(%).Gravas.	49,0
LIMITE PLASTICO	23,6	(%).Arenas.	19,0
INDICE DE PLASTICIDAD	13,0	(%).Finos.	32,0
INDICE DE GRUPO	4	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°3.Del 15 al 21 De Julio.2024).

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ochoa
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 88

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	741
TIPO DE MATERIAL	Terraplen.(Cantera Villa Carmen).	FECHA DE TOMA	17-jul-24
LABORATORIO	Villa Carmen .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	17-jul-24

3. Ensayo :

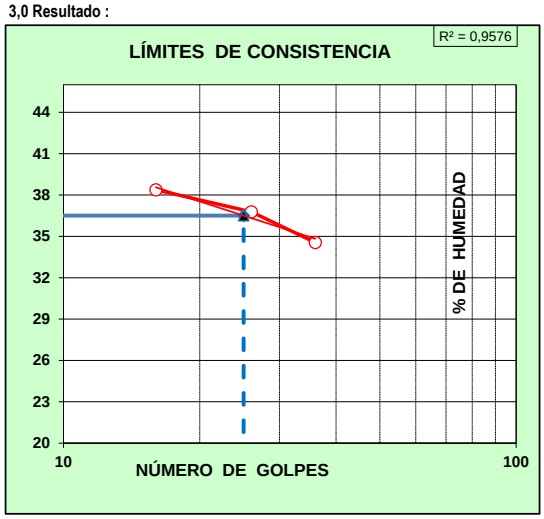
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	50	70	80	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	36	26	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	20,19	20,68	23,03		3211,6
Peso Muestra+Tara Seca.	16,32	16,48	18,06		2950,8
Peso Tara.	5,12	5,06	5,11		125,1
% De Humedd.	34,55	36,78	38,38		9,23

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	16	17	18	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	13,48	13,42	13,79	
Peso Muestra+Tara Seca.	11,93	11,89	12,16	
Peso Tara.	5,30	5,49	5,22	
% De Humedd.	23,38	23,91	23,49	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**31,6**
IP=	**14**
LL=	**37**
LP=	**23**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 34+500 AL PR- 34+500 CALZADA

____ AL ____ ____

___ AL ___ ___

___ AL ___ ___

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION INV-E-121-13	CÓDIGO: FO-S-15-73
		VERSIÓN: 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 60

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 16

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021

PLANTA: Planta De Trituracion Cantera Villa Carmen

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Grava Arena Limo Arcillosa,(Color Amarilla).

FUENTE DE MATERIAL: Cantera Villa Carmen — MUESTRA No. 741

TIPO DE MATERIAL: Suelo Adecuado — FECHA DE TOMA 17-jul-24

LABORATORIO: Laboratorio CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO 18-jul-24

3. ENSAYO Equipo utilizado para el ensayo Balanza BLZD-066-05 Horno Mufla MFL-066-02

Contenido Organico por Ignicion		N° Prueba 1	N° Prueba 2
A	Peso del crisol + muestra seca antes de la ignicion (gr)	113,93	112,82
B	Peso del crisol + muestra seca despues de la ignicion (gr)	113,500	112,4
C	Peso del crisol (gr)	64,48	66,1
% MA	Contenido organico por ignicion (%)	0,9	0,9
Promedio		**0,9**	

Humedad Natural	1
N° Tara	1
Peso Muetra Humeda+Tara	919,4
Peso Muetra Seca+Tara	826,7
Peso Tara	334,6
Contenido de Humedad	18,84

4. ESPECIFICACION

Tabla 220 - 1 Requisitos de los materiales para Terraplen

CARACTERISTICA	NORMA ENSAYO INV	TIPO DE SUELO		
		SUELO SELECCIONADO	SUELO ADECUADO	SUELO TOLERABLE
Contenido de materia organica	E-121	0%	≤ 1%	≤ 1%

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

Observaciones: ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°3.Del 15 al 21 De Julio.2024).

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez C.	Nombre: Jhon Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing:Residente de Calidad	Cargo: Ing.Director De Obra

	ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION (PROCTOR MODIFICADO) INV-E-142-13	CÓDIGO: FO-S-15-19
		VERSIÓN: 05
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO ENSAYO N° 45

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	PLANTA:	Material Para Terraplen
NIVEL DE TRAFICO:	Nivel Trafico NT2	TIPO CAPA:	Material Para Terraplen

2. MATERIAL

DESCRIPCION:	Gravilla Arena Arcillosa,(Color Amarilla).		
FUENTE MATERIAL:	Cantera Villa Carmen.	MUESTRA N°:	741
TIPO DE MATERIAL:	MATERIAL PARA TERRAPLEN	FECHA TOMA:	17-jul-24
LABORATORIO:	Laboratorio CI066-2020	FECHA ENSAYO:	18-jul-24

3. ENSAYO

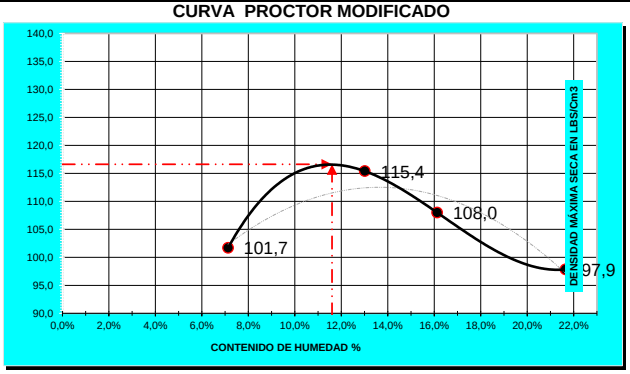
Humedad natural del material			Equipo utilizado para el ensayo
Peso húmedo material + Tara	1040,6	***7,13%***	Equipo Proctor Modificado Con Martiillo.-Balanza Digital.(BLZD-066-01 -BLZD-066-05)- Horno Digital:(HEN-066-02).
Peso seco material + Tara	995,5		
Peso de la tara	362,7		

DENSIDAD SECA

PRUEBA	1	2	3	4
Metodo utilizado para el ensayo	**Ensayo Metodo D**			
No. de Golpes	56	56	56	56
Molde No.	1	1	1	1
No. de Capas	5	5	5	5
Peso muestra húmeda + molde, (g).	6467	6812	7201	7030
Peso molde, (g)..	2740,7	2740,7	2740,7	2740,7
Peso muestra húmeda, (g).	3726,3	4071,3	4460,3	4289,3
Peso muestra húmeda, (lb).	8,21	8,97	9,83	9,45
Volumen molde, Pie3.	13,27	13,27	13,27	13,27
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	109,0	119,0	130,4	125,4
Densidad muestra seca, Lb/Pie3	101,7	97,9	115,4	108,0
Densidad muestra seca, gr/cm3	1,630	1,568	1,849	1,731

TOMA MUESTRA PARA HUMEDAD	***(w1-w2)/(w2-w3)*100***			
Recipiente No.	T1	T2	T3	T4
Peso rec. + Muestra Hum. (g). W1 =	1040,6	1045,2	1099	1108
Peso rec. + Muestra Seca (g). W2 =	995,5	923,3	1015,2	1005,0
Peso Recipiente (g). W3 =	362,7	360,2	371,1	366,3
Contenido de Humedad (%)	7,1%	21,6%	13,0%	16,1%
Contenido de Humedad deseada.(%)	7,1%	9,1%	11,1%	16,1%
% De humedad adicionado	0,0%	2,0%	4,0%	13,1%
Agua Adicionada ml	109,0	124,8	249,6	389,6

CURVA PROCTOR MODIFICADO



RESULTADOS DEL ENSAYO

Densidad máxima de laboratorio
1,869 gr/cm3

Densidad máxima de laboratorio
116,6 Lb/pie3

Porcentaje de Humedad optima
11,60% %

% Ret. en tamiz 3/4" gradación original.
15,1 %

OBSERVACIONES: ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°3.Del 15 al 21 De Julio.2024).

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez C.	Nombre: Jhon Jairo Torres O.
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING DE CALIDAD	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 90**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Terraplen.(Cantera Villa Carmen).**

LABORATORIO : Villa Carmen .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **1 De 2**

MUESTRA DE ENSAYO N° **743**

FECHA DE TOMA : jueves, 18 de julio de 2024

FECHA DE ENSAYO : viernes, 19 de julio de 2024

COLOCACION:	**ABCISA :**	PR- 34+500	AL	PR- 34+500	CALZADA
		____	AL	____	____
		___	AL	___	___
		___	AL	___	___

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100				NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3	7,35%	8424,3			
688,9	651,6	144,1					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-46
W_1	7847,5	Tamiz De Lalado:Serie:63230
W_2	6908,6	Casuela De Cazagrande:CCG-066-42
	12,0	Horno Digital:HON-066-43

Peso total de la muestra seca (g)		7847,5	Peso total despues del lavado		6908,6	TABLA 220-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0	0,0	0,0	0,0	100	100	100
3.1/2"	88,9	0,0	0,0	0,0	100		
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	100		
2-1/2"	63,5	310,5	4,0	4,0	96		
2"	50,8	584,2	7,4	11,4	89		
1-1/2"	38,1	1263,5	16,1	27,5	72		
1	25,4	1149,7	14,7	42,2	58		
3/4"	19,0	624,9	8,0	50,1	50		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	760,5	9,7	59,8	40		
3/8"	9,52	433,6	5,5	65,3	35		
1/4"	6,30	0,0	0,0	65,3			
N°4	4,76	691,5	8,8	74,1	26		
N°8	2,36						
N°10	2,00	461,1	5,9	80,0	20	80	80
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	378,2	4,8	84,8	15		
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	249,5	3,2	88,0	12,0	35	35
Fondo		1,4	0,0	12,0	0,0		
Perdida en Lavado		938,9	12,0				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	3	9	23
N° DE GOLPES	33	26	14
PESO SUELO+TARA HUMEDO	20,18	18,18	21,07
PESO SUELO+TARA SECO	16,98	15,19	17,29
PESO TARA	5,12	5,06	5,48
% DE HUMEDAD	27,0	29,5	32,0

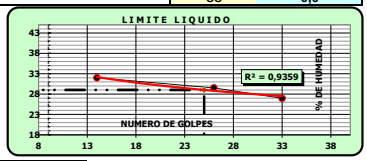
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	27	1	24
PESO SUELO+TARA HUMEDO	10,13	10,19	10,08
PESO SUELO+TARA SECO	9,46	9,43	9,38
PESO TARA	5,54	5,20	5,39
% DE HUMEDAD	17,1	18,0	17,5

C L A S I F I C A C I O N

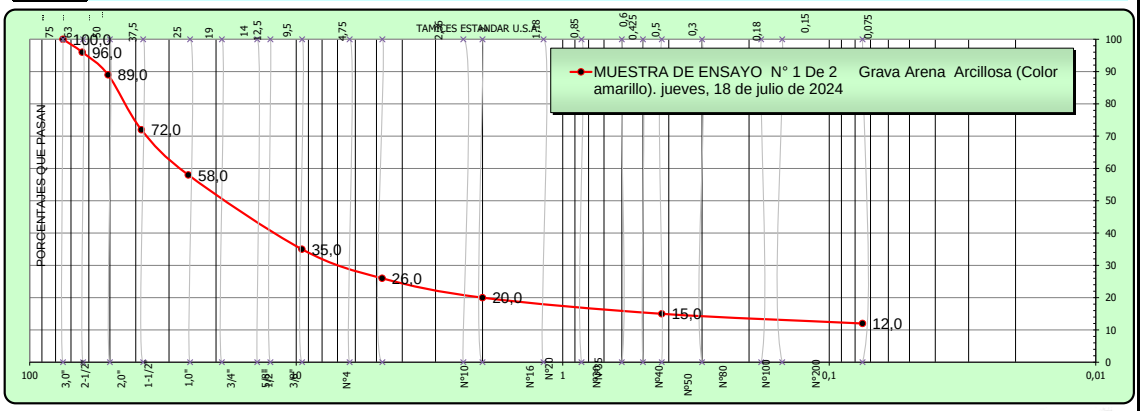
LIMITE LIQUIDO	29,0	(%).Gravas.	74,0
LIMITE PLASTICO	17,5	(%).Arenas.	14,0
INDICE DE PLASTICIDAD	11,0	(%).Finos.	12,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	**A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)**
U.S.C	**GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%**



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°3.Del 15 al 21 De Julio.2024).**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: **Jhon Jairo Torres Ortega**
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 90

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	743
TIPO DE MATERIAL	Terraplen.(Cantera Villa Carmen).	FECHA DE TOMA	18-jul-24
LABORATORIO	Villa Carmen .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	18-jul-24

3. Ensayo :

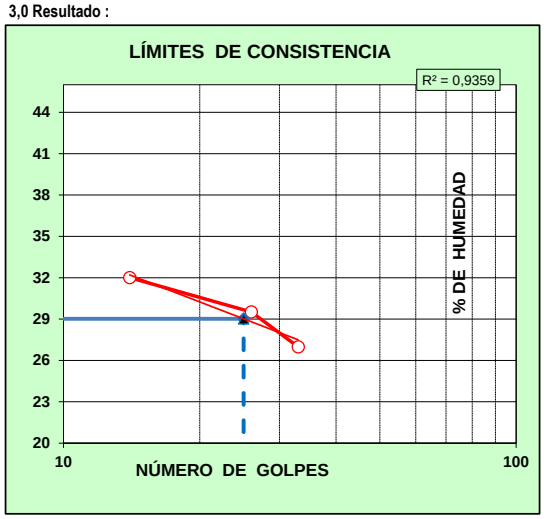
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	3	9	23	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	33	26	14		
Peso Muestra+Tara Humeda	20,18	18,18	21,07		688,9
Peso Muestra+Tara Seca.	16,98	15,19	17,29		651,6
Peso Tara.	5,12	5,06	5,48		144,1
% De Humedd.	26,98	29,52	32,01		7,35

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	27	1	24	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	10,13	10,19	10,08	
Peso Muestra+Tara Seca.	9,46	9,43	9,38	
Peso Tara.	5,54	5,20	5,39	
% De Humedd.	17,09	17,97	17,54	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**12,0**
IP=	**12**
LL=	**29**
LP=	**17**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 34+500 AL PR- 34+500 CALZADA

____ AL ____ ____

___ AL ___ ___

___ AL ___ ___

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 92**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Terraplen.(Cantera Villa Carmen).**

LABORATORIO : Villa Carmen .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **1 De 2**

MUESTRA DE ENSAYO N° **745**

FECHA DE TOMA : lunes, 22 de julio de 2024

FECHA DE ENSAYO : martes, 23 de julio de 2024

COLOCACION:	ABCISA :				
	PR- 34+500	AL	PR- 34+500	CALZADA
	____	AL	____	____
	___	AL	___	___
	___	AL	___	___

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			8,88%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		5146,2			
1201,2	1134,1	378,4					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-46
W_1	4726,5	Tamiz De Lalado:Serie:63230
W_2	3299,2	Casuela De Cazagrande:CCG-066-42
	30,2	Horno Digital:HON-066-43

Peso total de la muestra seca (g)		4726,5	Peso total despues del lavado		3299,2	TABLA 220-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0	0,0	0,0	0,0	100	100	100
3.1/2"	88,9	0,0	0,0	0,0	100		
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	100		
2-1/2"	63,5	0,0	0,0	0,0	100		
2"	50,8	204,1	4,3	4,3	96		
1-1/2"	38,1	182,6	3,9	8,2	92		
1	25,4	106,2	2,2	10,4	90		
3/4"	19,0	396,2	8,4	18,8	81		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	202,6	4,3	23,1	77		
3/8"	9,52	196,0	4,1	27,2	73		
1/4"	6,30	0,0	0,0	27,2			
N°4	4,76	364,2	7,7	34,9	65		
N°8	2,36						
N°10	2,00	511,6	10,8	45,8	54	80	80
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	422,7	8,9	54,7	45		
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	711,2	15,0	69,8	30,2	35	35
Fondo		1,8	0,0	30,2	0,0		
Perdida en Lavado		1427,3	30,2				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	60	65	73
N° DE GOLPES	35	25	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	17,11	18,41	18,54
PESO SUELO+TARA SECO	14,08	14,92	14,85
PESO TARA	5,01	5,12	4,99
% DE HUMEDAD	33,4	35,6	37,4

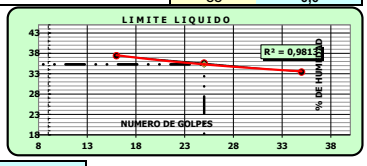
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	72	79	70
PESO SUELO+TARA HUMEDO	13,16	12,89	13,04
PESO SUELO+TARA SECO	11,68	11,44	11,56
PESO TARA	5,11	4,96	5,09
% DE HUMEDAD	22,5	22,4	22,9

C L A S I F I C A C I O N

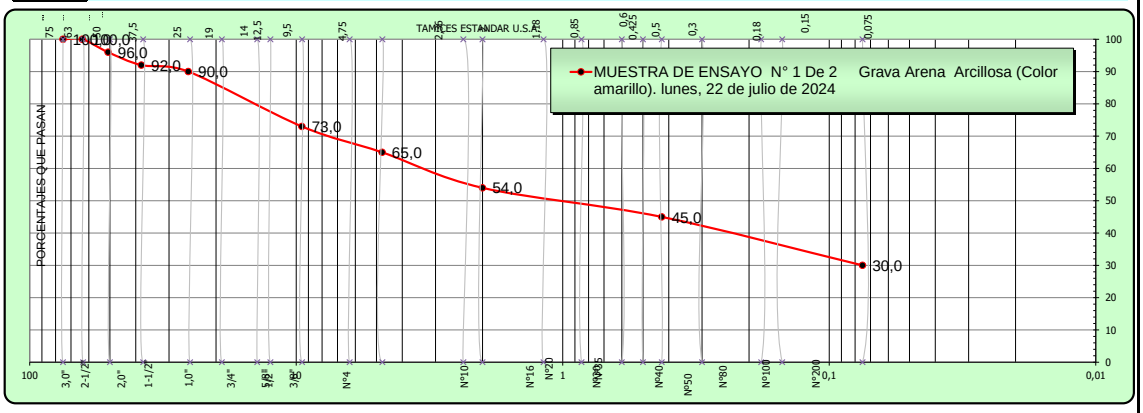
LIMITE LIQUIDO	35,3	(%).Gravas.	35,0
LIMITE PLASTICO	22,5	(%).Arenas.	35,0
INDICE DE PLASTICIDAD	13,0	(%).Finos.	30,0
INDICE DE GRUPO	3	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°4.Del 22 al 28 De Julio.2024).**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa R.	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: **Jhon Jairo Torres Ortega**
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 92

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	745
TIPO DE MATERIAL	Terraplen.(Cantera Villa Carmen).	FECHA DE TOMA	22-jul-24
LABORATORIO	Villa Carmen .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	22-jul-24

3. Ensayo :

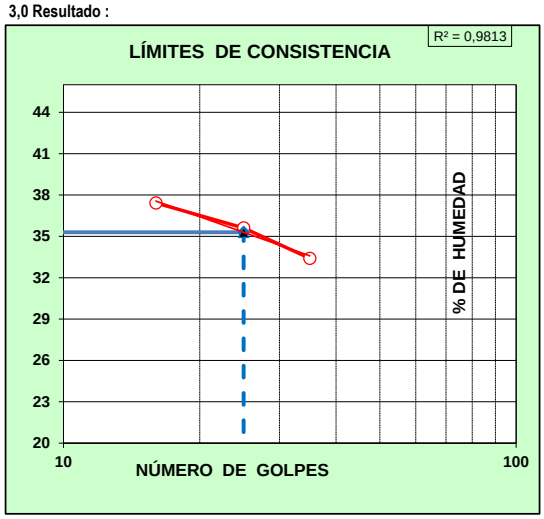
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	60	65	73	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	25	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	17,11	18,41	18,54		1201,2
Peso Muestra+Tara Seca.	14,08	14,92	14,85		1134,1
Peso Tara.	5,01	5,12	4,99		378,4
% De Humedd.	33,41	35,61	37,42		8,88

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	72	79	70	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	13,16	12,89	13,04	
Peso Muestra+Tara Seca.	11,68	11,44	11,56	
Peso Tara.	5,11	4,96	5,09	
% De Humedd.	22,53	22,38	22,87	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**30,2**
IP=	**12**
LL=	**35**
LP=	**23**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido PR- 34+500 AL PR- 34+500 CALZADA

____ AL ____ ____

___ AL ___ ___

___ AL ___ ___

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Caldonia	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION INV-E-121-13	CÓDIGO: FO-S-15-73
		VERSIÓN: 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 61

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 16

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021

PLANTA: Planta De Trituracion Cantera Villa Carmen

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Grava Arena Limo Arcillosa,(Color Amarilla).

FUENTE DE MATERIAL: Cantera Villa Carmen — MUESTRA No. 745

TIPO DE MATERIAL: Suelo Adecuado — FECHA DE TOMA 22-jul-24

LABORATORIO: Laboratorio CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO 23-jul-24

3. ENSAYO Equipo utilizado para el ensayo Balanza BLZD-066-05 Horno Mufla MFL-066-02

Contenido Organico por Ignicion		N° Prueba 1	N° Prueba 2
A	Peso del crisol + muestra seca antes de la ignicion (gr)	112,73	113,61
B	Peso del crisol + muestra seca despues de la ignicion (gr)	112,300	113,2
C	Peso del crisol (gr)	64,48	66,1
% MA	Contenido organico por ignicion (%)	0,9	0,9
Promedio		**0,9**	

Humedad Natural	1
N° Tara	0
Peso Muetra Humeda+Tara	0
Peso Muetra Seca+Tara	0
Peso Tara	0
Contenido de Humedad	0,00

4. ESPECIFICACION

Tabla 220 - 1 Requisitos de los materiales para Terraplen

CARACTERISTICA	NORMA ENSAYO INV	TIPO DE SUELO		
		SUELO SELECCIONADO	SUELO ADECUADO	SUELO TOLERABLE
Contenido de materia organica	E-121	0%	≤ 1%	≤ 1%

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

Observaciones: ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°4.Del 22 al 28 De Julio.2024).

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez C.	Nombre: Jhon Jairo Torres O.
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing:Residente de Calidad	Cargo: Ing.Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 94**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Terraplen.(Cantera Villa Carmen).**

LABORATORIO : Villa Carmen .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **1 De 2**

MUESTRA DE ENSAYO N° **747**

FECHA DE TOMA : martes, 23 de julio de 2024

FECHA DE ENSAYO : miércoles, 24 de julio de 2024

COLOCACION:	**ABCISA :**	PR- 34+500	AL PR- 34+500	CALZADA
		____	AL ____	____
		___	AL ___	___
		___	AL ___	___

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			7,14%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		8132,4			
757,6	714,8	115,2					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-46
W_1	7590,6	Tamiz De Lalado:Serie:63230
W_2	6545,1	Casuela De Cazagrande:CCG-066-42
	13,8	Horno Digital:HON-066-43

Peso total de la muestra seca (g)		7590,6	Peso total despues del lavado		6545,1	TABLA 220-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0	0,0	0,0	0,0	100	100	100
3.1/2"	88,9	0,0	0,0	0,0	100		
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	100		
2-1/2"	63,5	398,4	5,2	5,2	95		
2"	50,8	613,2	8,1	13,3	87		
1-1/2"	38,1	1014,8	13,4	26,7	73		
1	25,4	995,6	13,1	39,8	60		
3/4"	19,0	601,2	7,9	47,7	52		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	694,3	9,1	56,9	43		
3/8"	9,52	328,2	4,3	61,2	39		
1/4"	6,30	0,0	0,0	61,2			
N°4	4,76	672,1	8,9	70,1	30		
N°8	2,36						
N°10	2,00	439,7	5,8	75,9	24	80	80
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	486,2	6,4	82,3	18		
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	299,7	3,9	86,2	13,8	35	35
Fondo		1,7	0,0	13,8	0,0		
Perdida en Lavado		1045,5	13,8				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	34	23	8
N° DE GOLPES	34	25	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	20,53	18,47	19,71
PESO SUELO+TARA SECO	17,29	15,45	16,06
PESO TARA	5,46	5,48	5,07
% DE HUMEDAD	27,4	30,3	33,2

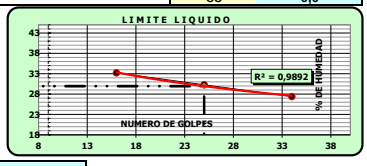
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	26	25	21
PESO SUELO+TARA HUMEDO	10,36	10,29	10,41
PESO SUELO+TARA SECO	9,57	9,47	9,65
PESO TARA	5,36	5,01	5,29
% DE HUMEDAD	18,8	18,4	17,4

C L A S I F I C A C I O N

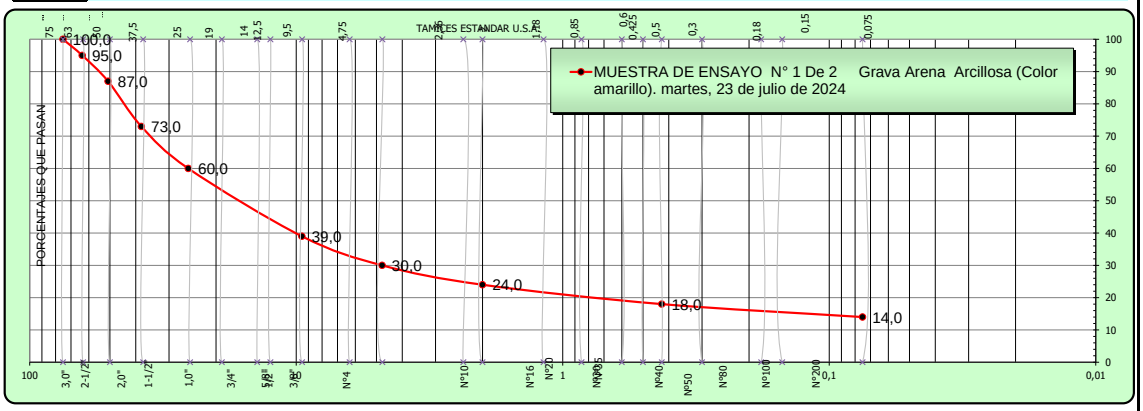
LIMITE LIQUIDO	29,9	(%).Gravas.	70,0
LIMITE PLASTICO	18,6	(%).Arenas.	16,0
INDICE DE PLASTICIDAD	11,0	(%).Finos.	14,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	**A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)**
U.S.C	**GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%**



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°4.Del 22 al 28 De Julio.2024).**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: **Juan Felipe Lopez Carmona**	Nombre: **Jhon Jairo Torres Oviedo**
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 94

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	747
TIPO DE MATERIAL	Terraplen.(Cantera Villa Carmen).	FECHA DE TOMA	23-jul-24
LABORATORIO	Villa Carmen .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	23-jul-24

3. Ensayo :

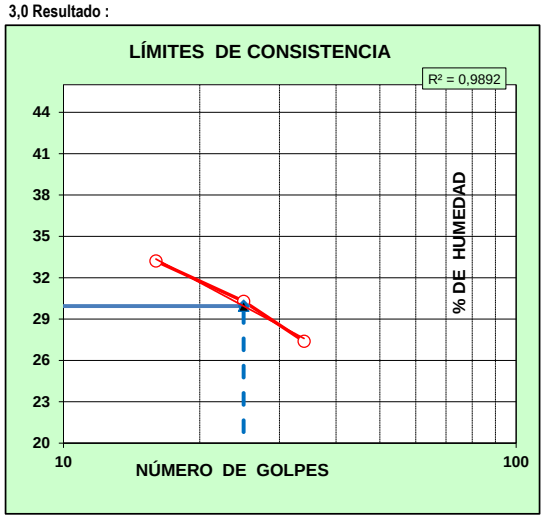
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	34	23	8	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	34	25	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	20,53	18,47	19,71		757,6
Peso Muestra+Tara Seca.	17,29	15,45	16,06		714,8
Peso Tara.	5,46	5,48	5,07		115,2
% De Humedd.	27,39	30,29	33,21		7,14

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	26	25	21	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	10,36	10,29	10,41	
Peso Muestra+Tara Seca.	9,57	9,47	9,65	
Peso Tara.	5,36	5,01	5,29	
% De Humedd.	18,76	18,39	17,43	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**13,8**
IP=	**11**
LL=	**30**
LP=	**19**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 34+500 AL PR- 34+500 CALZADA

____ AL ____ ____

___ AL ___ ___

___ AL ___ ___

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Tor[illegible]
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 96**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Terraplen.(Cantera Villa Carmen).**

LABORATORIO : Villa Carmen .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **1 De 2**

MUESTRA DE ENSAYO N° **749**

FECHA DE TOMA : miércoles, 24 de julio de 2024

FECHA DE ENSAYO : jueves, 25 de julio de 2024

COLOCACION:	**ABCISA :**	PR- 34+500	AL	PR- 34+500	CALZADA
		____	AL	____	____
		___	AL	___	___
		___	AL	___	___

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			8,05%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		8461,4			
354,8	339,1	144,1					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-46
W_1	7830,9	Tamiz De Lalado:Serie:63230
W_2	6797,7	Casuela De Cazagrande:CCG-066-42
	13,2	Horno Digital:HON-066-43

Peso total de la muestra seca (g)		7830,9	Peso total despues del lavado		6797,7	TABLA 220-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0	0,0	0,0	0,0	100	100	100
3.1/2"	88,9	0,0	0,0	0,0	100		
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	100		
2-1/2"	63,5	262,4	3,4	3,4	97		
2"	50,8	198,5	2,5	5,9	94		
1-1/2"	38,1	915,7	11,7	17,6	82		
1	25,4	872,1	11,1	28,7	71		
3/4"	19,0	1061,3	13,6	42,3	58		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	882,4	11,3	53,5	46		
3/8"	9,52	531,6	6,8	60,3	40		
1/4"	6,30	0,0	0,0	60,3			
N°4	4,76	692,6	8,8	69,2	31		
N°8	2,36						
N°10	2,00	513,2	6,6	75,7	24	80	80
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	496,7	6,3	82,1	18		
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	369,6	4,7	86,8	13,2	35	35
Fondo		1,6	0,0	13,2	0,0		
Perdida en Lavado		1033,2	13,2				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	26	9	25
N° DE GOLPES	34	26	14
PESO SUELO+TARA HUMEDO	21,09	24,12	22,88
PESO SUELO+TARA SECO	17,55	19,51	18,39
PESO TARA	5,36	5,06	5,45
% DE HUMEDAD	29,0	31,9	34,7

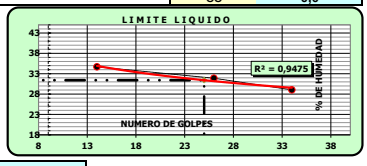
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	19	7	18
PESO SUELO+TARA HUMEDO	11,14	11,01	11,20
PESO SUELO+TARA SECO	10,27	10,12	10,31
PESO TARA	5,51	5,00	5,61
% DE HUMEDAD	18,3	17,4	18,9

C L A S I F I C A C I O N

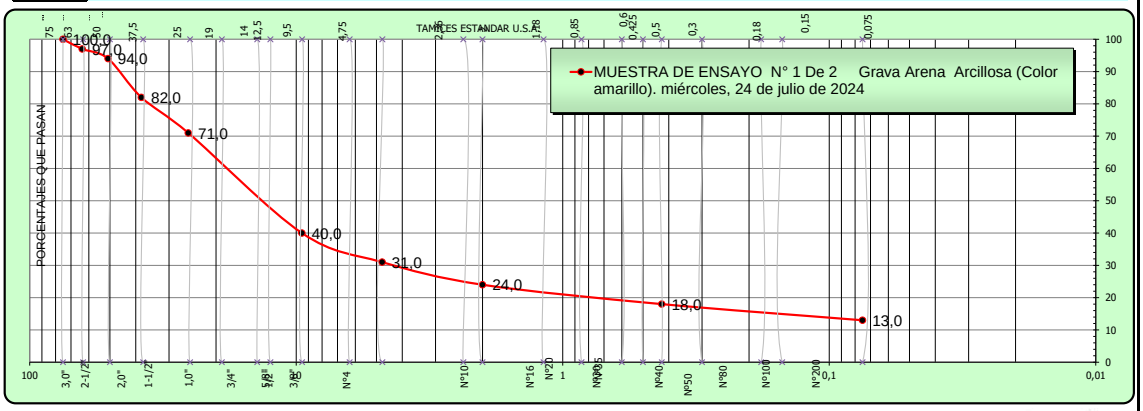
LIMITE LIQUIDO	31,4	(%).Gravas.	69,0
LIMITE PLASTICO	17,8	(%).Arenas.	18,0
INDICE DE PLASTICIDAD	14,0	(%).Finos.	13,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°4.Del 22 al 28 De Julio.2024).**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Carmona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 96

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	749
TIPO DE MATERIAL	Terraplen.(Cantera Villa Carmen).	FECHA DE TOMA	24-jul-24
LABORATORIO	Villa Carmen .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	24-jul-24

3. Ensayo :

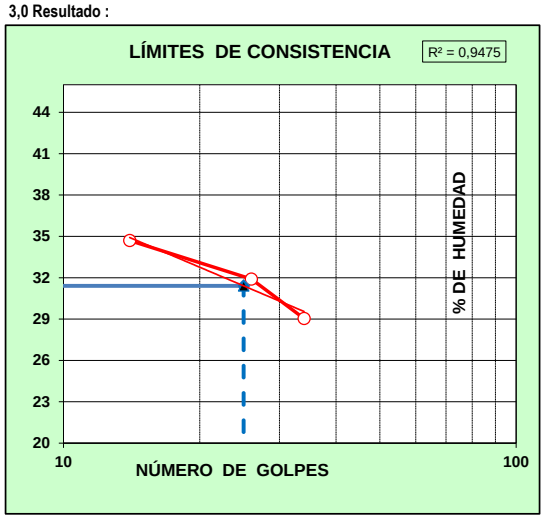
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	26	9	25	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	34	26	14		
Peso Muestra+Tara Humeda	21,09	24,12	22,88		354,8
Peso Muestra+Tara Seca.	17,55	19,51	18,39		339,1
Peso Tara.	5,36	5,06	5,45		144,1
% De Humedd.	29,04	31,90	34,70		8,05

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	19	7	18	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	11,14	11,01	11,20	
Peso Muestra+Tara Seca.	10,27	10,12	10,31	
Peso Tara.	5,51	5,00	5,61	
% De Humedd.	18,28	17,38	18,94	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**13,2**
IP=	**13**
LL=	**31**
LP=	**18**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 34+500 AL PR- 34+500 CALZADA

____ AL ____ ____

___ AL ___ ___

___ AL ___ ___

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 98

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: No. 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Terraplen.(Cantera Villa Carmen).**

LABORATORIO : Villa Carmen .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO: 1 De 2

MUESTRA DE ENSAYO N°: 751

FECHA DE TOMA : jueves, 25 de julio de 2024

FECHA DE ENSAYO : viernes, 26 de julio de 2024

COLOCACION:	ABCISA :					
	PR- 34+500	AL	PR- 34+500	CALZADA		
	____	AL	____	____		
	___	AL	___	___		
	___	AL	___	___		

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			15,86%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		3292,5			
1006,5	919,8	373,2					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-46
W_1	2841,8	Tamiz De Lalado:Serie:63230
W_2	2165,6	Casuela De Cazagrande:CCG-066-42
	23,8	Horno Digital:HON-066-43

Peso total de la muestra seca (g)		2841,8	Peso total despues del lavado		2165,6	TABLA 220-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0	0,0	0,0	0,0	100	100	100
3.1/2"	88,9	0,0	0,0	0,0	100		
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	100		
2-1/2"	63,5	0,0	0,0	0,0	100		
2"	50,8	0,0	0,0	0,0	100		
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100		
1	25,4	675,9	23,8	23,8	76		
3/4"	19,0	177,0	6,2	30,0	70		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	199,4	7,0	37,0	63		
3/8"	9,52	85,9	3,0	40,1	60		
1/4"	6,30	0,0	0,0	40,1			
N°4	4,76	206,9	7,3	47,3	53		
N°8	2,36						
N°10	2,00	130,2	4,6	51,9	48	80	80
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	160,6	5,7	57,6	42		
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	527,9	18,6	76,1	23,9	35	35
Fondo		1,8	0,1	23,9	0,0		
Perdida en Lavado		676,2	23,8				

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	47	50	53
N° DE GOLPES	35	24	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	21,37	20,62	22,68
PESO SUELO+TARA SECO	17,39	16,61	17,85
PESO TARA	5,00	5,12	5,08
% DE HUMEDAD	32,1	34,9	37,8

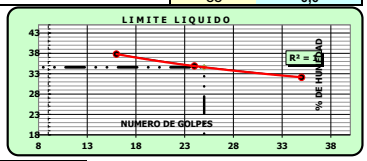
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	7	8	9
PESO SUELO+TARA HUMEDO	13,08	13,04	13,18
PESO SUELO+TARA SECO	11,62	11,60	11,71
PESO TARA	5,37	5,36	5,43
% DE HUMEDAD	23,4	23,1	23,4

CLASIFICACION

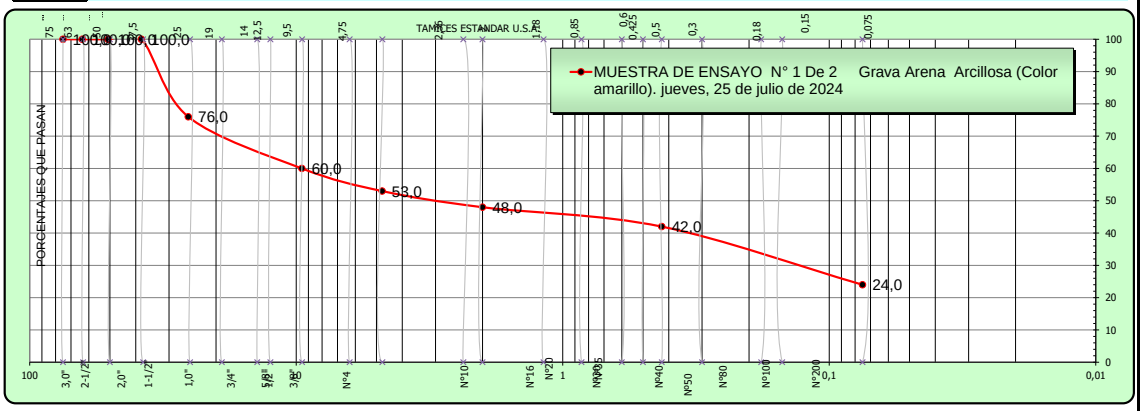
LIMITE LIQUIDO	34,6	(%).Gravas.	47,0
LIMITE PLASTICO	23,2	(%).Arenas.	29,0
INDICE DE PLASTICIDAD	11,0	(%).Finos.	24,0
INDICE DE GRUPO	2	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°4.Del 22 al 28 De Julio.2024).

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 98

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	751
TIPO DE MATERIAL	Terraplen.(Cantera Villa Carmen).	FECHA DE TOMA	25-jul-24
LABORATORIO	Villa Carmen .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	25-jul-24

3. Ensayo :

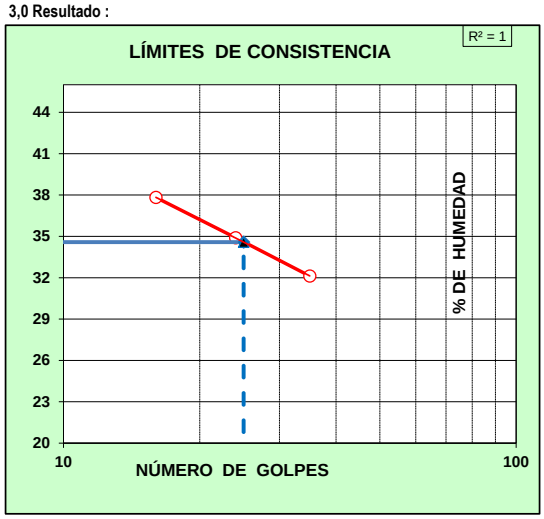
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	47	50	53	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	24	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	21,37	20,62	22,68		1006,5
Peso Muestra+Tara Seca.	17,39	16,61	17,85		919,8
Peso Tara.	5,00	5,12	5,08		373,2
% De Humedd.	32,12	34,90	37,82		15,86

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	7	8	9	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	13,08	13,04	13,18	
Peso Muestra+Tara Seca.	11,62	11,60	11,71	
Peso Tara.	5,37	5,36	5,43	
% De Humedd.	23,36	23,08	23,41	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**23,9**
IP=	**12**
LL=	**35**
LP=	**23**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 34+500 AL PR- 34+500 CALZADA

____ AL ____ ____

___ AL ___ ___

___ AL ___ ___

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Arteaga
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 100**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Terraplen.(Cantera Villa Carmen).**

LABORATORIO : Villa Carmen .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **1 De 2**

MUESTRA DE ENSAYO N° **753**

FECHA DE TOMA : miércoles, 31 de julio de 2024

FECHA DE ENSAYO : jueves, 1 de agosto de 2024

COLOCACION:	ABCISA :				
	PR- 34+500	AL	PR- 34+500	CALZADA
	PR- 35+710	AL	PR- 35+730	DERECHA
	___	AL	___	___
	___	AL	___	___

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			12,43%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		4056,8			
1338,1	1230,6	365,9					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-46
W_1	3608,2	Tamiz De Lalado:Serie:63230
W_2	2417,3	Casuela De Cazagrande:CCG-066-42
	33,0	Horno Digital:HON-066-43

Peso total de la muestra seca (g)		3608,2	Peso total despues del lavado		2417,3	TABLA 220-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0	0,0	0,0	0,0	100	100	100
3.1/2"	88,9	0,0	0,0	0,0	100		
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	100		
2-1/2"	63,5	0,0	0,0	0,0	100		
2"	50,8	0,0	0,0	0,0	100		
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100		
1	25,4	372,4	10,3	10,3	90		
3/4"	19,0	174,1	4,8	15,1	85		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	245,8	6,8	22,0	78		
3/8"	9,52	143,0	4,0	25,9	74		
1/4"	6,30	0,0	0,0	25,9			
N°4	4,76	258,2	7,2	33,1	67		
N°8	2,36						
N°10	2,00	194,3	5,4	38,5	62	80	80
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	365,0	10,1	48,6	51		
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	663,7	18,4	67,0	33,0	35	35
Fondo		0,8	0,0	33,0	0,0		
Perdida en Lavado		1190,9	33,0				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	45	55	4
N° DE GOLPES	35	26	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	22,97	20,82	22,44
PESO SUELO+TARA SECO	18,82	16,99	18,00
PESO TARA	5,12	5,08	4,99
% DE HUMEDAD	30,3	32,2	34,1

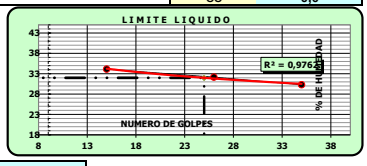
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	4	5	6
PESO SUELO+TARA HUMEDO	19,27	16,38	16,70
PESO SUELO+TARA SECO	16,76	14,40	14,69
PESO TARA	4,97	4,90	5,12
% DE HUMEDAD	21,3	20,8	21,0

C L A S I F I C A C I O N

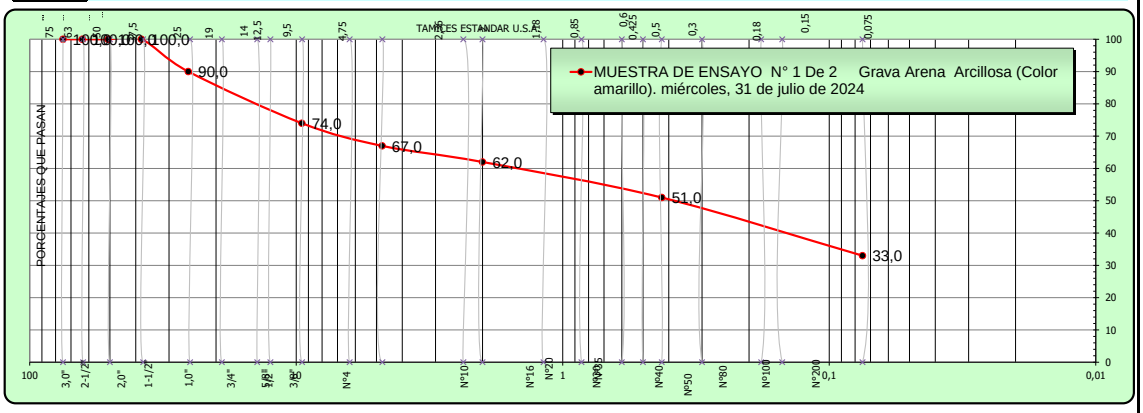
LIMITE LIQUIDO	32,0	(%).Gravas.	33,0
LIMITE PLASTICO	21,1	(%).Arenas.	34,0
INDICE DE PLASTICIDAD	11,0	(%).Finos.	33,0
INDICE DE GRUPO	4	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°1.Del 29 De Julio al 04 de Agosto 2024).**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: **Jhon Jairo Torres Ortega**
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 100

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	753
TIPO DE MATERIAL	Terraplen.(Cantera Villa Carmen).	FECHA DE TOMA	31-jul-24
LABORATORIO	Villa Carmen .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	31-jul-24

3. Ensayo :

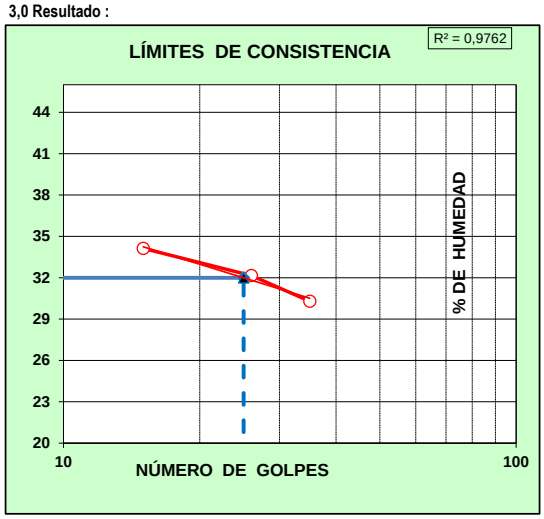
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	45	55	4	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	26	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	22,97	20,82	22,44		1338,1
Peso Muestra+Tara Seca.	18,82	16,99	18,00		1230,6
Peso Tara.	5,12	5,08	4,99		365,9
% De Humedd.	30,29	32,16	34,13		12,43

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	4	5	6	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	19,27	16,38	16,70	
Peso Muestra+Tara Seca.	16,76	14,40	14,69	
Peso Tara.	4,97	4,90	5,12	
% De Humedd.	21,29	20,84	21,00	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**33,0**
IP=	**11**
LL=	**32**
LP=	**21**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido PR- 34+500 AL PR- 34+500 CALZADA

PR- 35+710 AL PR- 35+730 DERECHA

___ AL ___ ___

___ AL ___ ___

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Carbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Terraza Ortiz
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION INV-E-121-13	CÓDIGO: FO-S-15-73
		VERSIÓN: 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 62

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 16

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021

PLANTA: Planta De Trituracion Cantera Villa Carmen

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Grava Arena Limo Arcillosa,(Color Amarilla).

FUENTE DE MATERIAL: Cantera Villa Carmen — MUESTRA No. 753

TIPO DE MATERIAL: Suelo Adecuado — FECHA DE TOMA 31-jul-24

LABORATORIO: Laboratorio CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO 1-ago-24

3. ENSAYO Equipo utilizado para el ensayo Balanza BLZD-066-05 Horno Mufla MFL-066-02

Contenido Organico por Ignicion		N° Prueba 1	N° Prueba 2
A	Peso del crisol + muestra seca antes de la ignicion (gr)	115,02	112,42
B	Peso del crisol + muestra seca despues de la ignicion (gr)	114,600	112
C	Peso del crisol (gr)	64,48	66,1
% MA	Contenido organico por ignicion (%)	0,8	0,9
Promedio		**0,9**	

Humedad Natural	1
N° Tara	0
Peso Muetra Humeda+Tara	0
Peso Muetra Seca+Tara	0
Peso Tara	0
Contenido de Humedad	0,00

4. ESPECIFICACION

Tabla 220 - 1 Requisitos de los materiales para Terraplen

CARACTERISTICA	NORMA ENSAYO INV	TIPO DE SUELO		
		SUELO SELECCIONADO	SUELO ADECUADO	SUELO TOLERABLE
Contenido de materia organica	E-121	0%	≤ 1%	≤ 1%

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

Observaciones: ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°1.Del 29 De Julio al 04 de Agosto 2024).

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Feliner Ochez	Nombre: Jhon Jairo [illegible]
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing:Residente de Calidad	Cargo: Ing.Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 102**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Terraplen.(Cantera Villa Carmen).**

LABORATORIO : Villa Carmen .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **1 De 2**

MUESTRA DE ENSAYO N° **755**

FECHA DE TOMA : lunes, 5 de agosto de 2024

FECHA DE ENSAYO : martes, 6 de agosto de 2024

COLOCACION:	**ABCISA :**				
	PR- 34+500	AL	PR- 34+500	CALZADA
	____	AL	____	____
	___	AL	___	___
	___	AL	___	___

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			18,84%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		3820,5			
919,4	826,7	334,6					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-46
W_1	3214,9	Tamiz De Lalado:Serie:63230
W_2	2348,1	Casuela De Cazagrande:CCG-066-42
27,0		Horno Digital:HON-066-43

Peso total de la muestra seca (g)		3214,9	Peso total despues del lavado		2348,1	TABLA 220-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0	0,0	0,0	0,0	100	100	100
3.1/2"	88,9	0,0	0,0	0,0	100		
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	100		
2-1/2"	63,5	504,7	15,7	15,7	84		
2"	50,8	262,8	8,2	23,9	76		
1-1/2"	38,1	170,6	5,3	29,2	71		
1	25,4	320,2	10,0	39,1	61		
3/4"	19,0	146,8	4,6	43,7	56		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	184,6	5,7	49,4	51		
3/8"	9,52	97,8	3,0	52,5	48		
1/4"	6,30	0,0	0,0	52,5			
N°4	4,76	155,7	4,8	57,3	43		
N°8	2,36						
N°10	2,00	131,1	4,1	61,4	39	80	80
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	137,0	4,3	65,7	34		
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	235,6	7,3	73,0	27,0	35	35
Fondo		1,2	0,0	27,0	0,0		
Perdida en Lavado		866,8	27,0				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	45	46	52
N° DE GOLPES	34	24	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	19,40	20,40	20,85
PESO SUELO+TARA SECO	15,66	15,96	15,99
PESO TARA	5,13	4,98	5,01
% DE HUMEDAD	35,5	40,4	44,3

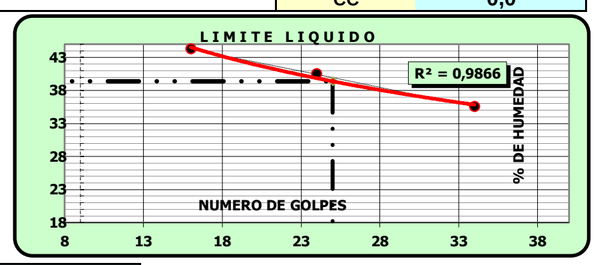
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	16	17	18
PESO SUELO+TARA HUMEDO	13,20	13,28	13,36
PESO SUELO+TARA SECO	11,51	11,62	11,62
PESO TARA	5,30	5,48	5,22
% DE HUMEDAD	27,2	27,0	27,2

C L A S I F I C A C I O N

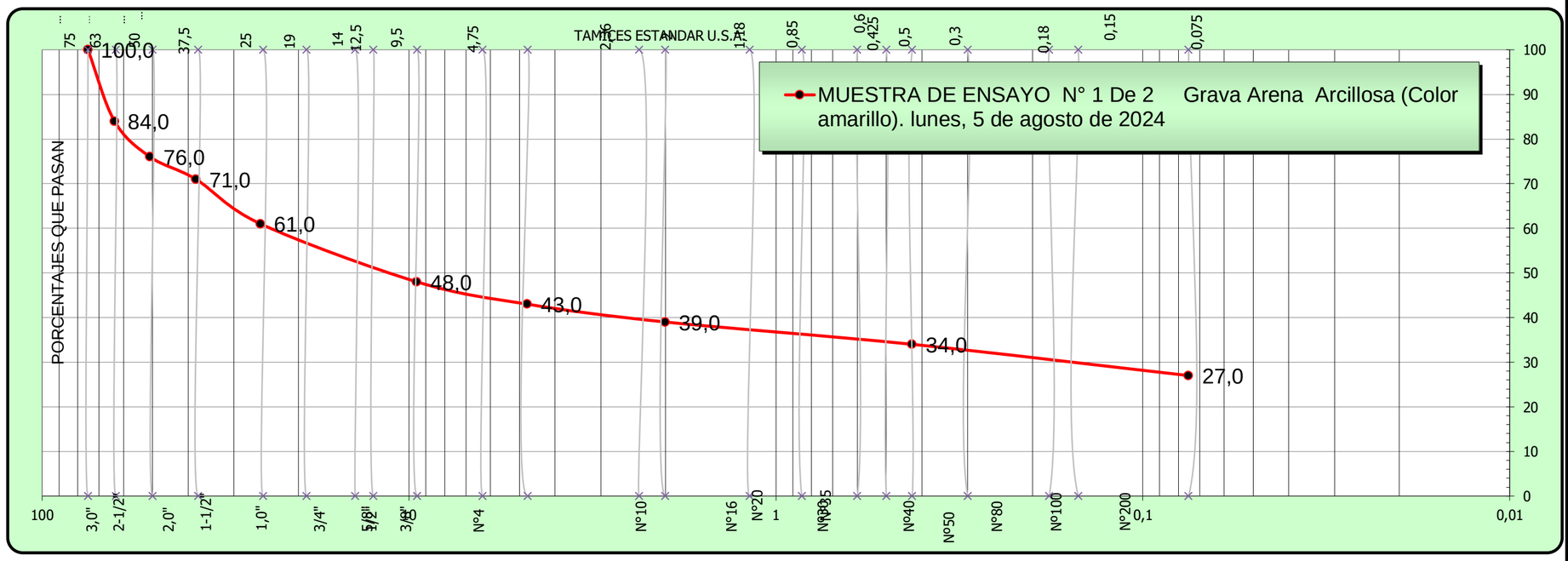
LIMITE LIQUIDO	39,4	(%).Gravas.	57,0
LIMITE PLASTICO	27,1	(%).Arenas.	16,0
INDICE DE PLASTICIDAD	12,0	(%).Finos.	27,0
INDICE DE GRUPO	3	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	**A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)**
U.S.C	**GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%**



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°2.Del 05 al 11 de Agosto 2024).**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa N.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 102		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	**SECTOR :**	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	**TRANSITO:**	(NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	755
TIPO DE MATERIAL	Terraplen.(Cantera Villa Carmen).	FECHA DE TOMA	5-ago-24
LABORATORIO	Villa Carmen .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	5-ago-24

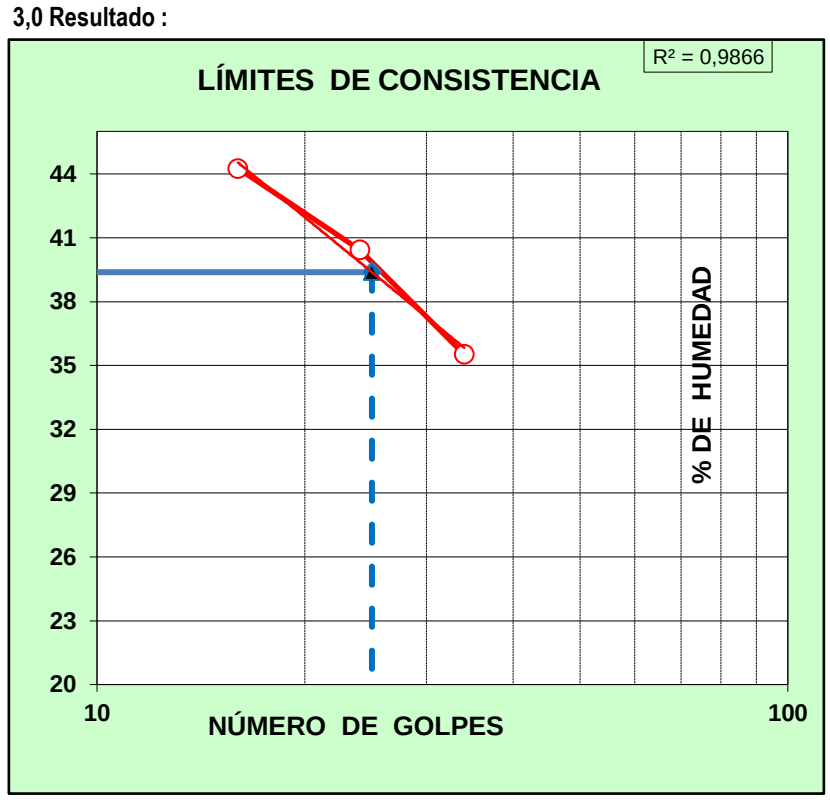
3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO				
Numero de la Tara.	**45**	**46**	**52**	**Promedio**
Numero de Golpes	34	24	16	
Peso Muestra+Tara Humeda	19,40	20,40	20,85	
Peso Muestra+Tara Seca.	15,66	15,96	15,99	
Peso Tara.	5,13	4,98	5,01	
% De Humedd.	35,52	40,44	44,26	

ω NATURAL
919,4
826,7
334,6
18,84

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	**16**	**17**	**18**	**Promedio**
Peso Muestra+Tara Humeda	13,20	13,28	13,36	
Peso Muestra+Tara Seca.	11,51	11,62	11,62	
Peso Tara.	5,30	5,48	5,22	
% De Humedd.	27,20	27,00	27,20	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**27,0**
IP=	**12**
LL=	**39**
LP=	**27**

CLASIFICACIÓN

AASHTO:	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C:	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 34+500 AL PR- 34+500 CALZADA

____ AL ____ ____

___ AL ___ ___

___ AL ___ ___

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Urrea
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION (PROCTOR MODIFICADO) INV-E-142-13	CÓDIGO: FO-S-15-19
		VERSIÓN: 05
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO ENSAYO N° 46

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	PLANTA:	Material Para Terraplen
NIVEL DE TRAFICO:	Nivel Trafico NT2	TIPO CAPA:	Material Para Terraplen

2. MATERIAL

DESCRIPCION:	Gravilla Arena Arcillosa,(Color Amarilla).		
FUENTE MATERIAL:	Cantera Villa Carmen.	MUESTRA N°:	755
TIPO DE MATERIAL:	MATERIAL PARA TERRAPLEN	FECHA TOMA:	5-ago-24
LABORATORIO:	Laboratorio CI066-2020	FECHA ENSAYO:	6-ago-24

3. ENSAYO

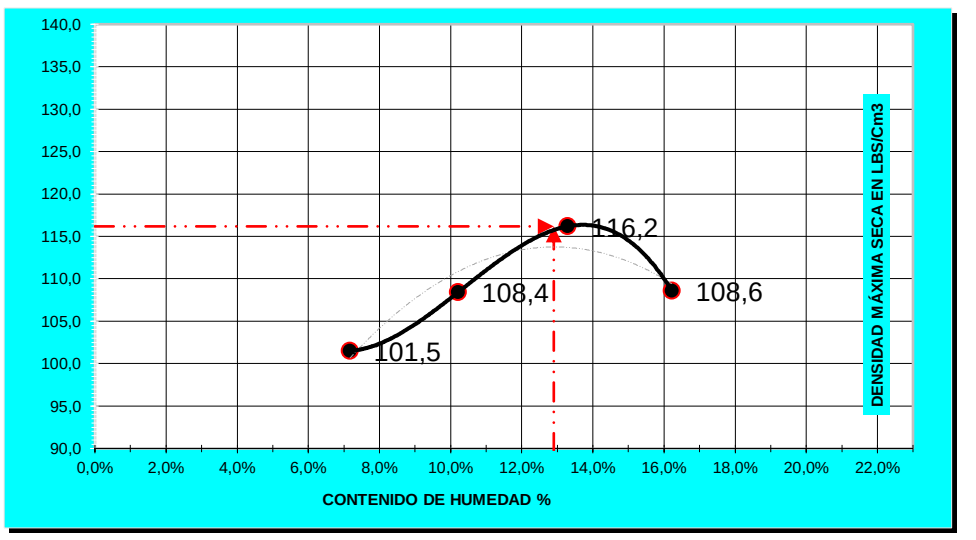
Humedad natural del material			Equipo utilizado para el ensayo
Peso húmedo material + Tara	1012,6	***7,17%***	Equipo Proctor Modificado Con Martiillo.-Balanza Digital.(BLZD-066-01 -BLZD-066-05)- Horno Digital:(HEN-066-02).
Peso seco material + Tara	969,3		
Peso de la tara	365,7		

DENSIDAD SECA

PRUEBA	1	2	3	4
Metodo utilizado para el ensayo	**Ensayo Metodo D**			
No. de Golpes	56	56	56	56
Molde No.	1	1	1	1
No. de Capas	5	5	5	5
Peso muestra húmeda + molde, (g).	6461	6827	7242	7056
Peso molde, (g)..	2740,7	2740,7	2740,7	2740,7
Peso muestra húmeda, (g).	3720,3	4086,3	4501,3	4315,3
Peso muestra húmeda, (lb).	8,20	9,00	9,92	9,51
Volumen molde, Pie3.	13,27	13,27	13,27	13,27
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	108,8	119,5	131,6	126,2
Densidad muestra seca, Lb/Pie3	101,5	108,4	116,2	108,6
Densidad muestra seca, gr/cm3	1,627	1,737	1,862	1,740

TOMA MUESTRA PARA HUMEDAD	***(w1-w2)/(w2-w3)*100***			
Recipiente No.	T1	T2	T3	T4
Peso rec. + Muestra Hum. (g). W1 =	1012,6	1060,5	1061,1	1112,1
Peso rec. + Muestra Seca (g). W2 =	969,3	995,5	979,9	1008,7
Peso Recipiente (g). W3 =	365,7	358,9	368,8	371,4
Contenido de Humedad (%)	7,2%	10,2%	13,3%	16,2%
Contenido de Humedad deseada.(%)	7,2%	9,2%	11,2%	16,2%
% De humedad adicionado	0,0%	2,0%	4,0%	13,2%
Agua Adicionada ml	108,8	124,8	249,6	366,7

CURVA PROCTOR MODIFICADO



RESULTADOS DEL ENSAYO

Densidad máxima de laboratorio
1,862 gr/cm3

Densidad máxima de laboratorio
116,2 Lb/pie3

Porcentaje de Humedad optima
12,90% %

% Ret. en tamiz 3/4" gradación original.
39,1 %

OBSERVACIONES: ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°2 Del 05 al 11 de Agosto 2024).

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez C.	Nombre: Jhon Jairo Torres O.
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING DE CALIDAD	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 104

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: No. 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Terraplen.(Cantera Villa Carmen).**

LABORATORIO : Villa Carmen .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO: 1 De 2

MUESTRA DE ENSAYO N°: 757

FECHA DE TOMA : martes, 6 de agosto de 2024

FECHA DE ENSAYO : miércoles, 7 de agosto de 2024

COLOCACION:	ABCISA :					
	PR- 34+500	AL	PR- 34+500	CALZADA		
	____	AL	____	____		
	___	AL	___	___		
	___	AL	___	___		

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			14,50%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		2823,2			
751,1	701	355,6					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-46
W_1	2465,6	Tamiz De Lalado:Serie:63230
W_2	1763,2	Casuela De Cazagrande:CCG-066-42
	28,5	Horno Digital:HON-066-43

Peso total de la muestra seca (g)		2465,6	Peso total despues del lavado		1763,2	TABLA 220-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0	0,0	0,0	0,0	100	100	100
3.1/2"	88,9	0,0	0,0	0,0	100		
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	100		
2-1/2"	63,5	0,0	0,0	0,0	100		
2"	50,8	538,5	21,8	21,8	78		
1-1/2"	38,1	62,0	2,5	24,4	76		
1	25,4	99,9	4,1	28,4	72		
3/4"	19,0	87,6	3,6	32,0	68		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	145,3	5,9	37,9	62		
3/8"	9,52	78,2	3,2	41,0	59		
1/4"	6,30	0,0	0,0	41,0			
N°4	4,76	161,9	6,6	47,6	52		
N°8	2,36						
N°10	2,00	138,9	5,6	53,2	47	80	80
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	142,4	5,8	59,0	41		
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	306,4	12,4	71,4	28,6	35	35
Fondo		2,1	0,1	28,6	0,0		
Perdida en Lavado		702,4	28,5				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	60	75	79
N° DE GOLPES	35	23	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	20,14	21,22	22,38
PESO SUELO+TARA SECO	16,05	16,68	17,25
PESO TARA	5,01	5,15	4,95
% DE HUMEDAD	37,0	39,4	41,7

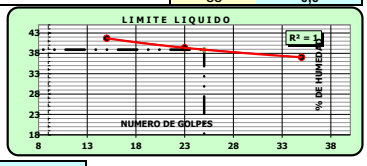
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	7	12	13
PESO SUELO+TARA HUMEDO	15,06	15,26	14,74
PESO SUELO+TARA SECO	13,10	13,26	12,84
PESO TARA	5,37	5,38	5,32
% DE HUMEDAD	25,4	25,4	25,3

C L A S I F I C A C I O N

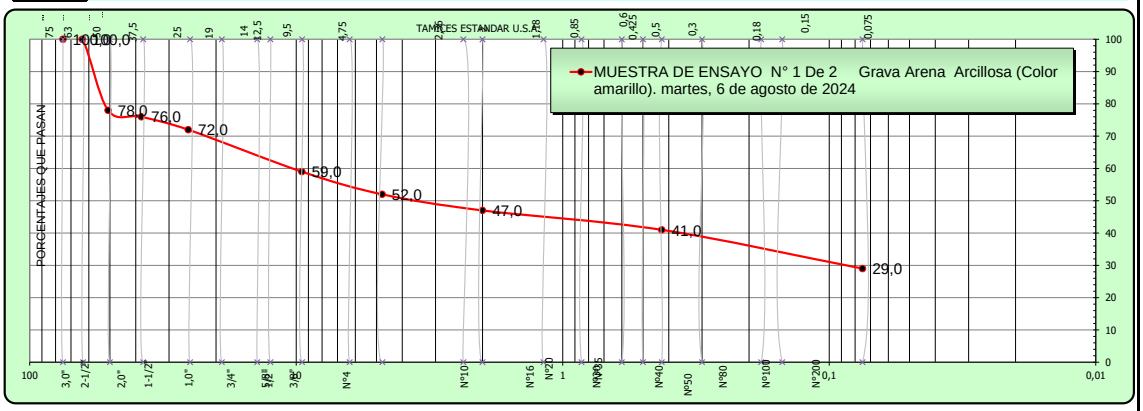
LIMITE LIQUIDO	38,9	(%).Gravas.	48,0
LIMITE PLASTICO	25,4	(%).Arenas.	23,0
INDICE DE PLASTICIDAD	14,0	(%).Finos.	29,0
INDICE DE GRUPO	3	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°2.Del 05 al 11 de Agosto 2024).

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 104

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	757
TIPO DE MATERIAL	Terraplen.(Cantera Villa Carmen).	FECHA DE TOMA	6-ago-24
LABORATORIO	Villa Carmen .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	6-ago-24

3. Ensayo :

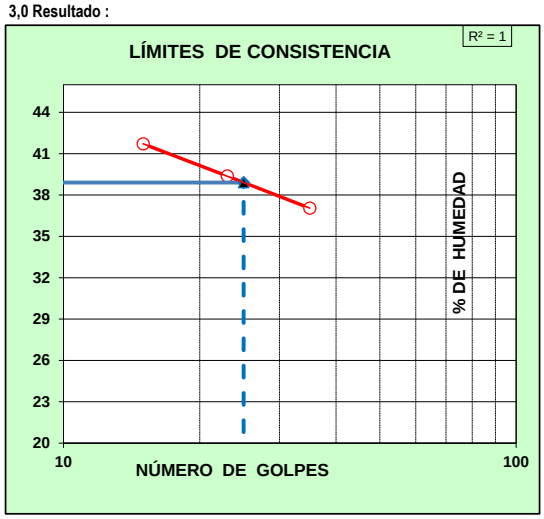
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	60	75	79	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	23	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	20,14	21,22	22,38		751,1
Peso Muestra+Tara Seca.	16,05	16,68	17,25		701
Peso Tara.	5,01	5,15	4,95		355,6
% De Humedd.	37,05	39,38	41,71		14,50

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	7	12	13	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	15,06	15,26	14,74	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,10	13,26	12,84	
Peso Tara.	5,37	5,38	5,32	
% De Humedd.	25,36	25,38	25,27	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**28,6**
IP=	**14**
LL=	**39**
LP=	**25**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 34+500 AL PR- 34+500 CALZADA

____ AL ____ ____

___ AL ___ ___

___ AL ___ ___

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Cuadr
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION INV-E-121-13	CÓDIGO: FO-S-15-73
		VERSIÓN: 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 63

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 16

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021

PLANTA: Planta De Trituracion Cantera Villa Carmen

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Grava Arena Limo Arcillosa,(Color Amarilla).

FUENTE DE MATERIAL: Cantera Villa Carmen — MUESTRA No. 757

TIPO DE MATERIAL: Suelo Adecuado — FECHA DE TOMA 6-ago-24

LABORATORIO: Laboratorio CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO 7-ago-24

3. ENSAYO Equipo utilizado para el ensayo Balanza BLZD-066-05 Horno Mufla MFL-066-02

Contenido Organico por Ignicion		N° Prueba 1	N° Prueba 2
A	Peso del crisol + muestra seca antes de la ignicion (gr)	112,46	110,40
B	Peso del crisol + muestra seca despues de la ignicion (gr)	112,000	110
C	Peso del crisol (gr)	64,48	66,1
% MA	Contenido organico por ignicion (%)	1,0	0,9
Promedio		**0,9**	

Humedad Natural	1
N° Tara	0
Peso Muetra Humeda+Tara	0
Peso Muetra Seca+Tara	0
Peso Tara	0
Contenido de Humedad	0,00

4. ESPECIFICACION

Tabla 220 - 1 Requisitos de los materiales para Terraplen

CARACTERISTICA	NORMA ENSAYO INV	TIPO DE SUELO		
		SUELO SELECCIONADO	SUELO ADECUADO	SUELO TOLERABLE
Contenido de materia organica	E-121	0%	≤ 1%	≤ 1%

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

Observaciones: ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°2.Del 05 al 11 de Agosto 2024).

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez C.	Nombre: Jhon Jairo Tuiran O.
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing:Residente de Calidad	Cargo: Ing.Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 106

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: No. 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Terraplen.(Cantera Villa Carmen).**

LABORATORIO : Villa Carmen .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO: 1 De 2

MUESTRA DE ENSAYO N°: 759

FECHA DE TOMA : jueves, 8 de agosto de 2024

FECHA DE ENSAYO : viernes, 9 de agosto de 2024

COLOCACION:	ABCISA :				
		PR- 34+500	AL	PR- 34+500	CALZADA
		____	AL	____	____
		___	AL	___	___
		___	AL	___	___

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION		
(W1-W2)/(W2-W3)*100			15,97%	NORMAL	X	CORREGIDA ___
W2	W2	W3		3514,4		
1340,3	1227,6	521,8				

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-46
W_1	3030,5	Tamiz De Lalado:Serie:63230
W_2	2024,8	Casuela De Cazagrande:CCG-066-42
	33,2	Horno Digital:HON-066-43

Peso total de la muestra seca (g)		3030,5	Peso total despues del lavado		2024,8	TABLA 220-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0	0,0	0,0	0,0	100	100	100
3.1/2"	88,9	0,0	0,0	0,0	100		
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	100		
2-1/2"	63,5	0,0	0,0	0,0	100		
2"	50,8	0,0	0,0	0,0	100		
1-1/2"	38,1	430,6	14,2	14,2	86		
1	25,4	418,7	13,8	28,0	72		
3/4"	19,0	74,2	2,4	30,5	70		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	137,9	4,6	35,0	65		
3/8"	9,52	87,4	2,9	37,9	62		
1/4"	6,30	0,0	0,0	37,9			
N°4	4,76	182,8	6,0	43,9	56		
N°8	2,36						
N°10	2,00	143,5	4,7	48,7	51	80	80
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	153,9	5,1	53,8	46		
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	395,0	13,0	66,8	33,2	35	35
Fondo		0,8	0,0	33,2	0,0		
Perdida en Lavado		1005,7	33,2				

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	47	48	50
N° DE GOLPES	34	23	14
PESO SUELO+TARA HUMEDO	18,21	19,15	20,89
PESO SUELO+TARA SECO	14,62	15,02	16,11
PESO TARA	5,00	5,04	5,12
% DE HUMEDAD	37,3	41,4	43,5

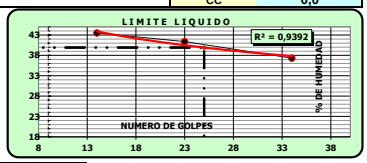
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	7	8	9
PESO SUELO+TARA HUMEDO	11,60	11,52	11,81
PESO SUELO+TARA SECO	10,36	10,29	10,53
PESO TARA	5,38	5,36	5,43
% DE HUMEDAD	24,8	25,0	25,0

CLASIFICACION

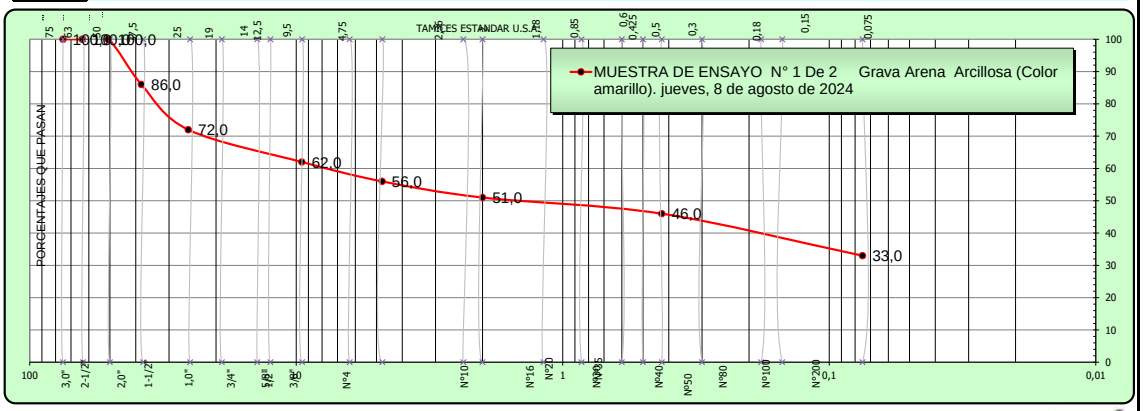
LIMITE LIQUIDO	39,9	(%).Gravas.	44,0
LIMITE PLASTICO	24,9	(%).Arenas.	23,0
INDICE DE PLASTICIDAD	15,0	(%).Finos.	33,0
INDICE DE GRUPO	4	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°2.Del 05 al 11 de Agosto 2024).

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 106

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	759
TIPO DE MATERIAL	Terraplen.(Cantera Villa Carmen).	FECHA DE TOMA	8-ago-24
LABORATORIO	Villa Carmen .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	8-ago-24

3. Ensayo :

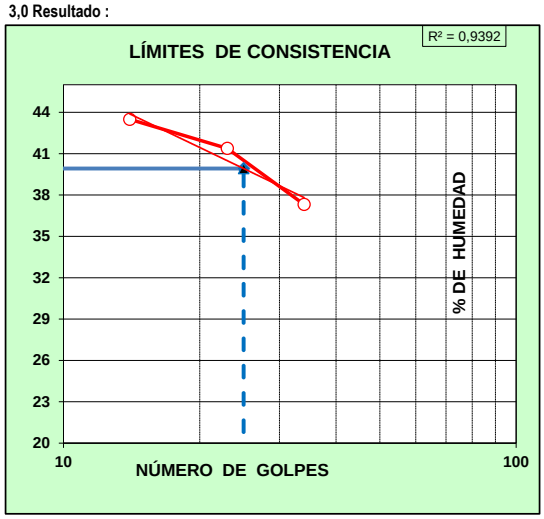
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	47	48	50	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	34	23	14		
Peso Muestra+Tara Humeda	18,21	19,15	20,89		1340,3
Peso Muestra+Tara Seca.	14,62	15,02	16,11		1227,6
Peso Tara.	5,00	5,04	5,12		521,8
% De Humedd.	37,32	41,38	43,49		15,97

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	7	8	9	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	11,60	11,52	11,81	
Peso Muestra+Tara Seca.	10,36	10,29	10,53	
Peso Tara.	5,38	5,36	5,43	
% De Humedd.	24,80	25,00	25,00	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**33,2**
IP=	**15**
LL=	**40**
LP=	**25**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 34+500 AL PR- 34+500 CALZADA

____ AL ____ ____

___ AL ___ ___

___ AL ___ ___

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Olivo
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 108**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Terraplen.(Cantera Villa Carmen).**

LABORATORIO : Villa Carmen .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **1 De 2**

MUESTRA DE ENSAYO N° **761**

FECHA DE TOMA : viernes, 9 de agosto de 2024

FECHA DE ENSAYO : sábado, 10 de agosto de 2024

COLOCACION: **ABCISA :**

PR- 23+159	AL	PR- 23+168	CALZADA
PR- 23+185	AL	PR- 23+193	CALZADA
PR- 23+185	AL	PR- 23+193	CALZADA
PR- 23+203	AL	PR- 23+223	CALZADA

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			17,20%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		4010,0			
890	810	345					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-46
W_1	3421,4	Tamiz De Lalado:Serie:63230
W_2	2378,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-42
	30,5	Horno Digital:HON-066-43

Peso total de la muestra seca (g)		3421,4	Peso total despues del lavado		2378,0	TABLA 220-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0	0,0	0,0	0,0	100	100	100
3.1/2"	88,9	0,0	0,0	0,0	100		
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	100		
2-1/2"	63,5	0,0	0,0	0,0	100		
2"	50,8	0,0	0,0	0,0	100		
1-1/2"	38,1	452,0	13,2	13,2	87		
1	25,4	410,0	12,0	25,2	75		
3/4"	19,0	120,0	3,5	28,7	71		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	177,8	5,2	33,9	66		
3/8"	9,52	78,2	2,3	36,2	64		
1/4"	6,30	0,0	0,0	36,2			
N°4	4,76	195,0	5,7	41,9	58		
N°8	2,36						
N°10	2,00	158,0	4,6	46,5	53	80	80
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	177,0	5,2	51,7	48		
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	610,0	17,8	69,5	30,5	35	35
Fondo		0,0	0,0	30,5	0,0		
Perdida en Lavado		1043,4	30,5				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	47	48	50
N° DE GOLPES	35	25	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	16,91	15,91	16,33
PESO SUELO+TARA SECO	13,60	12,80	13,00
PESO TARA	5,00	5,04	5,12
% DE HUMEDAD	38,5	40,1	42,3

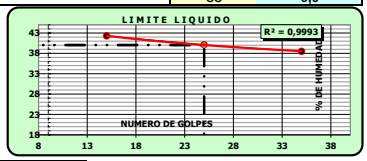
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	7	8	9
PESO SUELO+TARA HUMEDO	12,79	13,66	13,11
PESO SUELO+TARA SECO	11,33	12,00	11,57
PESO TARA	5,38	5,36	5,43
% DE HUMEDAD	24,6	25,0	25,0

C L A S I F I C A C I O N

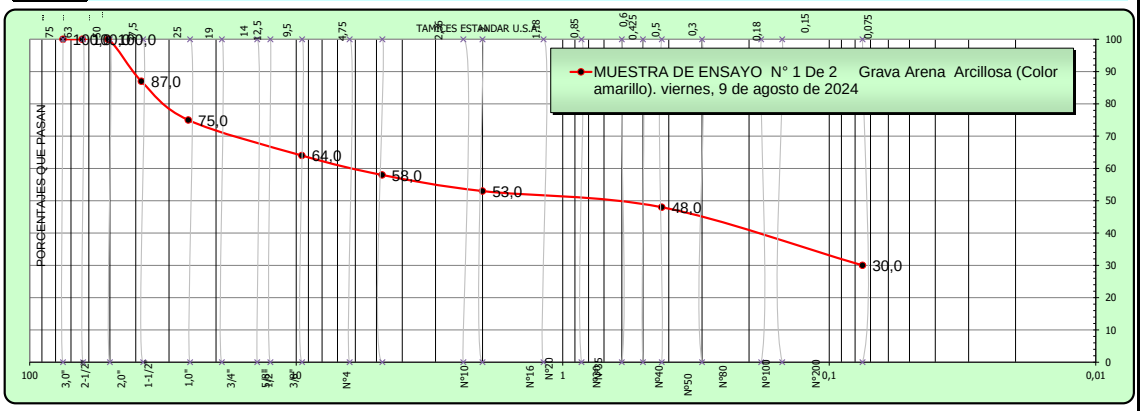
LIMITE LIQUIDO	40,0	(%).Gravas.	42,0
LIMITE PLASTICO	24,8	(%).Arenas.	28,0
INDICE DE PLASTICIDAD	15,0	(%).Finos.	30,0
INDICE DE GRUPO	3	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	**A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)**
U.S.C	**GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%**



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°2.Del 05 al 11 de Agosto 2024).**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: **Jhon Jairo Torres Ochoa**
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 108

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	761
TIPO DE MATERIAL	Terraplen.(Cantera Villa Carmen).	FECHA DE TOMA	9-ago-24
LABORATORIO	Villa Carmen .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	9-ago-24

3. Ensayo :

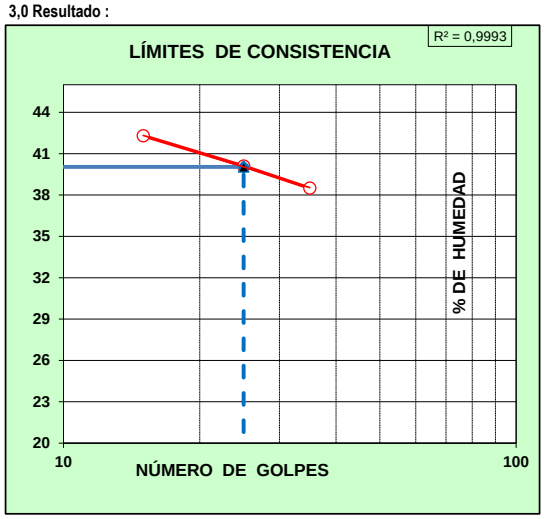
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	47	48	50	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	25	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	16,91	15,91	16,33		890
Peso Muestra+Tara Seca.	13,60	12,80	13,00		810
Peso Tara.	5,00	5,04	5,12		345
% De Humedd.	38,50	40,10	42,30		17,20

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	7	8	9	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	12,79	13,66	13,11	
Peso Muestra+Tara Seca.	11,33	12,00	11,57	
Peso Tara.	5,38	5,36	5,43	
% De Humedd.	24,60	25,00	25,00	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**30,5**
IP=	**15**
LL=	**40**
LP=	**25**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 23+159 AL PR- 23+168 CALZADA
PR- 23+185 AL PR- 23+193 CALZADA
PR- 23+185 AL PR- 23+193 CALZADA
PR- 23+203 AL PR- 23+223 CALZADA

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Urrea
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 110**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Terraplen.(Cantera Villa Carmen).**

LABORATORIO : Villa Carmen .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **1 De 2**

MUESTRA DE ENSAYO N° **763**

FECHA DE TOMA : martes, 13 de agosto de 2024

FECHA DE ENSAYO : miércoles, 14 de agosto de 2024

COLOCACION:	ABCISA :				
	PR- 28+480	AL	PR- 18+510	DERECHA
	____	AL	____	____
	___	AL	___	___
	___	AL	___	___

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			11,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		4100,0			
754	710	310					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-46
W_1	3693,7	Tamiz De Lalado:Serie:63230
W_2	2595,4	Casuela De Cazagrande:CCG-066-42
	29,7	Horno Digital:HON-066-43

Peso total de la muestra seca (g)		3693,7	Peso total despues del lavado		2595,4	TABLA 220-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0	0,0	0,0	0,0	100	100	100
3.1/2"	88,9	0,0	0,0	0,0	100		
3"	76,2	0,0	0,0	0,0	100		
2-1/2"	63,5	0,0	0,0	0,0	100		
2"	50,8	0,0	0,0	0,0	100		
1-1/2"	38,1	625,0	16,9	16,9	83		
1	25,4	421,0	11,4	28,3	72		
3/4"	19,0	189,6	5,1	33,5	67		
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	174,0	4,7	38,2	62		
3/8"	9,52	74,2	2,0	40,2	60		
1/4"	6,30	0,0	0,0	40,2			
N°4	4,76	185,0	5,0	45,2	55		
N°8	2,36						
N°10	2,00	128,0	3,5	48,6	51	80	80
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	154,6	4,2	52,8	47		
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	644,0	17,4	70,3	29,7	35	35
Fondo		0,0	0,0	29,7	0,0		
Perdida en Lavado		1098,3	29,7				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	47	48	50
N° DE GOLPES	34	24	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	16,81	16,53	17,87
PESO SUELO+TARA SECO	13,55	13,25	14,10
PESO TARA	5,00	5,04	5,12
% DE HUMEDAD	38,1	40,0	42,0

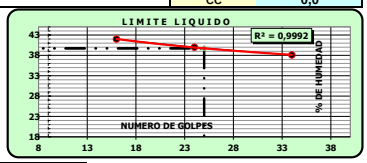
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	7	8	9
PESO SUELO+TARA HUMEDO	13,12	14,30	13,71
PESO SUELO+TARA SECO	11,50	12,40	12,00
PESO TARA	5,38	5,36	5,43
% DE HUMEDAD	26,5	27,0	26,0

C L A S I F I C A C I O N

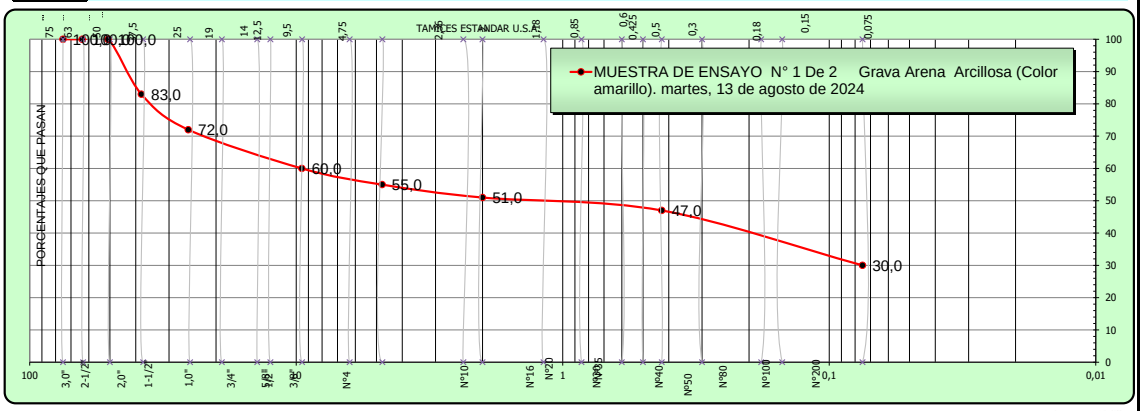
LIMITE LIQUIDO	39,7	(%).Gravas.	45,0
LIMITE PLASTICO	26,8	(%).Arenas.	25,0
INDICE DE PLASTICIDAD	13,0	(%).Finos.	30,0
INDICE DE GRUPO	3	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	**A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)**
U.S.C	**GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%**



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°3.Del 12 al 18 de Agosto 2024).**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: **Jhon Jairo Torres Oviedo**
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 110

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Arcillosa (Color amarillo).		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	763
TIPO DE MATERIAL	Terraplen.(Cantera Villa Carmen).	FECHA DE TOMA	13-ago-24
LABORATORIO	Villa Carmen .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	13-ago-24

3. Ensayo :

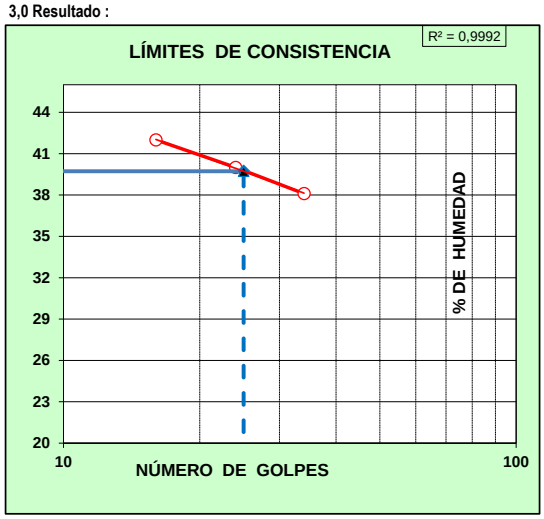
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	47	48	50	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	34	24	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	16,81	16,53	17,87		754
Peso Muestra+Tara Seca.	13,55	13,25	14,10		710
Peso Tara.	5,00	5,04	5,12		310
% De Humedd.	38,10	40,00	42,00		11,00

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	7	8	9	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	13,12	14,30	13,71	
Peso Muestra+Tara Seca.	11,50	12,40	12,00	
Peso Tara.	5,38	5,36	5,43	
% De Humedd.	26,50	27,00	26,00	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**29,7**
IP=	**13**
LL=	**40**
LP=	**27**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 28+480 AL PR- 18+510 DERECHA

____ AL ____ ____

___ AL ___ ___

___ AL ___ ___

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Tamayo Mejia
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION INV-E-121-13	CÓDIGO: FO-S-15-73
		VERSIÓN: 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 64

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 16

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021

PLANTA: Planta De Trituracion Cantera Villa Carmen

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Grava Arena Limo Arcillosa,(Color Amarilla).

FUENTE DE MATERIAL: Cantera Villa Carmen — MUESTRA No. 763

TIPO DE MATERIAL: Suelo Adecuado — FECHA DE TOMA 13-ago-24

LABORATORIO: Laboratorio CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO 14-ago-24

3. ENSAYO Equipo utilizado para el ensayo Balanza BLZD-066-05 Horno Mufla MFL-066-02

Contenido Organico por Ignicion		N° Prueba 1	N° Prueba 2
A	Peso del crisol + muestra seca antes de la ignicion (gr)	110,90	113,61
B	Peso del crisol + muestra seca despues de la ignicion (gr)	110,500	113,2
C	Peso del crisol (gr)	64,48	66,1
% MA	Contenido organico por ignicion (%)	0,9	0,9
Promedio		**0,9**	

Humedad Natural	1
N° Tara	0
Peso Muetra Humeda+Tara	0
Peso Muetra Seca+Tara	0
Peso Tara	0
Contenido de Humedad	0,00

4. ESPECIFICACION

Tabla 220 - 1 Requisitos de los materiales para Terraplen

CARACTERISTICA	NORMA ENSAYO INV	TIPO DE SUELO		
		SUELO SELECCIONADO	SUELO ADECUADO	SUELO TOLERABLE
Contenido de materia organica	E-121	0%	≤ 1%	≤ 1%

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

Observaciones: ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°3.Del 12 al 18 de Agosto 2024).

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez C.	Nombre: Jhon Jairo Torres O.
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing:Residente de Calidad	Cargo: Ing.Director De Obra

	ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION (PROCTOR MODIFICADO) INV-E-142-13	CÓDIGO: FO-S-15-19
		VERSIÓN: 05
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO ENSAYO N° 47

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	PLANTA:	Material Para Terraplen
NIVEL DE TRAFICO:	Nivel Trafico NT2	TIPO CAPA:	Material Para Terraplen

2. MATERIAL

DESCRIPCION:	Gravilla Arena Arcillosa,(Color Amarilla).		
FUENTE MATERIAL:	Cantera Villa Carmen.	MUESTRA N°:	763
TIPO DE MATERIAL:	MATERIAL PARA TERRAPLEN	FECHA TOMA:	13-ago-24
LABORATORIO:	Laboratorio CI066-2020	FECHA ENSAYO:	14-ago-24

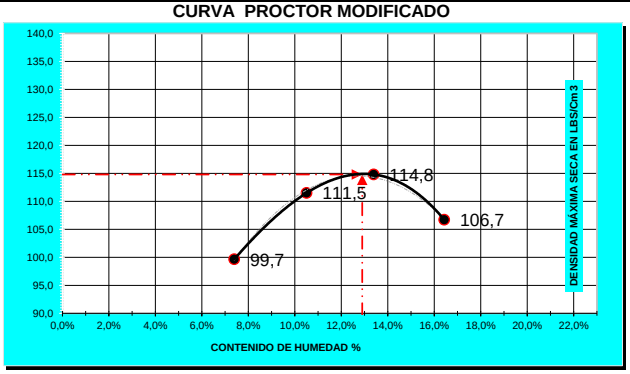
3. ENSAYO

Humedad natural del material			Equipo utilizado para el ensayo
Peso húmedo material + Tara	1010,8	***7,39%***	Equipo Proctor Modificado Con Martiillo.-Balanza Digital.(BLZD-066-01 -BLZD-066-05)- Horno Digital:(HEN-066-02).
Peso seco material + Tara	966,7		
Peso de la tara	370,1		

DENSIDAD SECA

PRUEBA	1	2	3	4
Metodo utilizado para el ensayo	**Ensayo Metodo D**			
No. de Golpes	56	56	56	56
Molde No.	1	1	1	1
No. de Capas	5	5	5	5
Peso muestra húmeda + molde, (g).	6401	6955	7193	6990
Peso molde, (g)..	2740,7	2740,7	2740,7	2740,7
Peso muestra húmeda, (g).	3660,3	4214,3	4452,3	4249,3
Peso muestra húmeda, (lb).	8,06	9,28	9,81	9,36
Volumen molde, Pie3.	13,27	13,27	13,27	13,27
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	107,0	123,2	130,2	124,2
Densidad muestra seca, Lb/Pie3	99,7	111,5	114,8	106,7
Densidad muestra seca, gr/cm3	1,597	1,787	1,840	1,710
TOMA MUESTRA PARA HUMEDAD	***(w1-w2)/(w2-w3)*100***			
Recipiente No.	T1	T2	T3	T4
Peso rec. + Muestra Hum. (g). W1 =	1010,8	1017,9	1094,7	1093,5
Peso rec. + Muestra Seca (g). W2 =	966,7	955,9	1008,7	991,2
Peso Recipiente (g). W3 =	370,1	365,8	366,5	368,6
Contenido de Humedad (%)	7,4%	10,5%	13,4%	16,4%
Contenido de Humedad deseada.(%)	7,4%	9,4%	11,4%	16,4%
% De humedad adicionado	0,0%	2,0%	4,0%	13,4%
Agua Adicionada ml	107,0	124,8	249,6	376,4

CURVA PROCTOR MODIFICADO



RESULTADOS DEL ENSAYO

Densidad máxima de laboratorio
1,840 gr/cm3

Densidad máxima de laboratorio
114,8 Lb/pie3

Porcentaje de Humedad optima
12,90% %

% Ret. en tamiz 3/4" gradación original.
30,4 %

OBSERVACIONES: ENSAYO DE VERIFICACION DEL TERRAPLEN.(Semana N°3.Del 12 al 18 de Agosto 2024).

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez C.	Nombre: Jhon Jairo Torres O.
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING DE CALIDAD	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **1 De 2**

MUESTRA DE ENSAYO N° **603**

FECHA DE TOMA : viernes, 19 de julio de 2024

FECHA DE ENSAYO : viernes, 19 de julio de 2024

COLOCACION:	ABCISA :			
	PR- 26+980	AL	PR- 26+980	DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).
	PR- 32+988	AL	PR- 32+988	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
	PR- 33+470	AL	PR- 33+470	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
	____	AL	____	____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION		
(W1-W2)/(W2-W3)*100			5,85%	NORMAL	X	CORREGIDA ___
W2	W2	W3		3140,7		
878,4	848,1	330,1				

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	2967,1	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	2500,8	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	15,7	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		2967,1	Peso total despues del lavado		2500,8	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	356,8	12,0	12,0	88,0		
3/4"	19,0	117,9	4,0	16,0	84,0	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	293,9	9,9	25,9	74,1		
3/8"	9,52	167,3	5,6	31,5	68,5	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	31,5			
N°4	4,76	523,5	17,6	49,2	50,8	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	394,3	13,3	62,5	37,5	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	319,0	10,8	73,2	26,8	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	325,6	11,0	84,2	15,8	9	18
Fondo		2,5	0,1	15,8	0,0		
Perdida en Lavado		466,3	15,7				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	70	75	78
N° DE GOLPES	34	26	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	22,84	25,55	24,16
PESO SUELO+TARA SECO	19,73	21,84	20,43
PESO TARA	5,03	5,13	5,08
% DE HUMEDAD	21,2	22,2	24,3

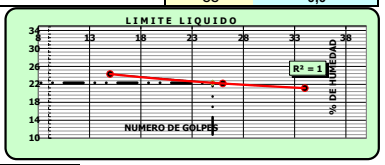
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	7	8	9
PESO SUELO+TARA HUMEDO	13,51	13,72	13,89
PESO SUELO+TARA SECO	12,42	12,61	12,76
PESO TARA	5,38	5,36	5,43
% DE HUMEDAD	15,5	15,3	15,4

C L A S I F I C A C I O N

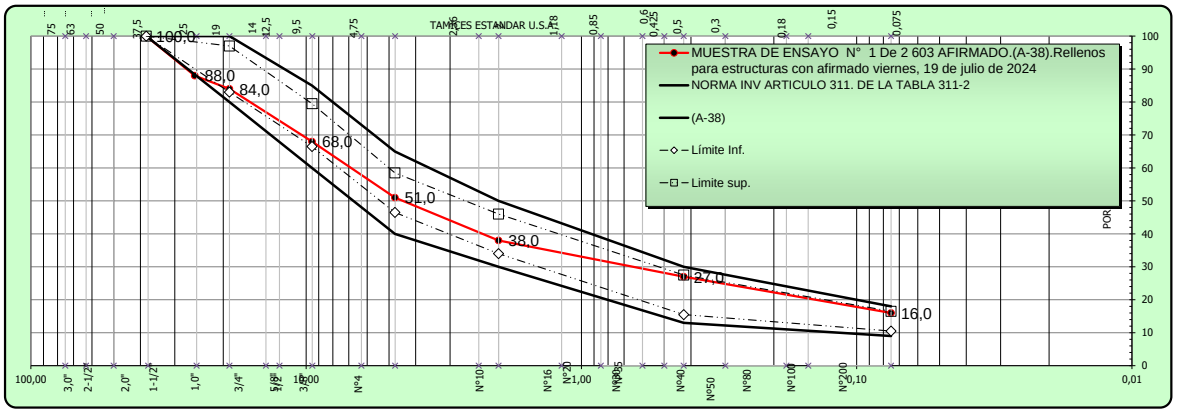
LIMITE LIQUIDO	22,3	(%).Gravas.	49,0
LIMITE PLASTICO	15	(%).Arenas.	35,0
INDICE DE PLASTICIDAD	7,3	(%).Finos.	16,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10
0,0
D 30
0,0
D 60
0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°3.Del 15 al 21 De Julio.2024**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: **Rafaela Barbosa H.**	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: **Jhon Jairo Torres Ortega**
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	603
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	19-jul-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	19-jul-24

3. Ensayo :

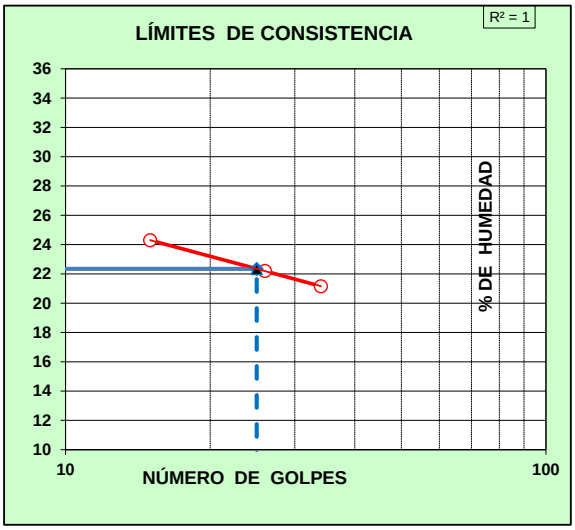
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	70	75	78	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	34	26	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	23	26	24		878,4
Peso Muestra+Tara Seca.	20	22	20		848,1
Peso Tara.	5,03	5,13	5,08		330,1
% De Humedd.	21,16	22,20	24,30		5,85

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	7	8	9	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	13,51	13,72	13,89	
Peso Muestra+Tara Seca.	12,42	12,61	12,76	
Peso Tara.	5,38	5,36	5,43	
% De Humedd.	15,48	15,31	15,42	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**15,8**
IP=	**7,3**
LL=	**22,3**
LP=	**15,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 26+980 AL PR- 26+980 DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: No. 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado — CONSECUTIVO DE LABORATORIO: 1 De 2

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen — MUESTRA DE ENSAYO N°: 605

TIPO DE MATERIAL : Grava Arena Arcillosa (Color Gris). — FECHA DE TOMA : lunes, 22 de julio de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020 — FECHA DE ENSAYO : lunes, 22 de julio de 2024

COLOCACION:	ABCISA :				
	PR- 32+988	AL	PR- 32+988	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
	PR- 32+988	AL	PR- 32+988	DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).
	PR- 33+185	AL	PR- 33+185	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
	____	AL	____	____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			6,02%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		4864,1			
1209,8	1160,8	347					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	4587,9	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3841,7	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	16,3	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4587,9	Peso total despues del lavado		3841,7	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	461,7	10,1	10,1	89,9		
3/4"	19,0	276,9	6,0	16,1	83,9	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	377,8	8,2	24,3	75,7		
3/8"	9,52	279,3	6,1	30,4	69,6	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	30,4			
N°4	4,76	873,3	19,0	49,5	50,5	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	697,4	15,2	64,7	35,3	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	499,9	10,9	75,6	24,4	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	373,1	8,1	83,7	16,3	9	18
Fondo		2,2	0,0	16,3	0,0		
Perdida en Lavado		746,2	16,3				

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	50	53	64
N° DE GOLPES	35	24	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	18,16	19,01	19,86
PESO SUELO+TARA SECO	15,93	16,54	17,13
PESO TARA	5,11	5,07	4,98
% DE HUMEDAD	20,6	21,5	22,5

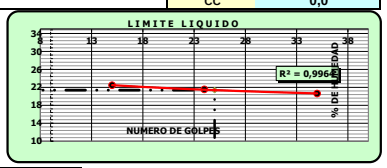
L I M I T E P L A S T I C O

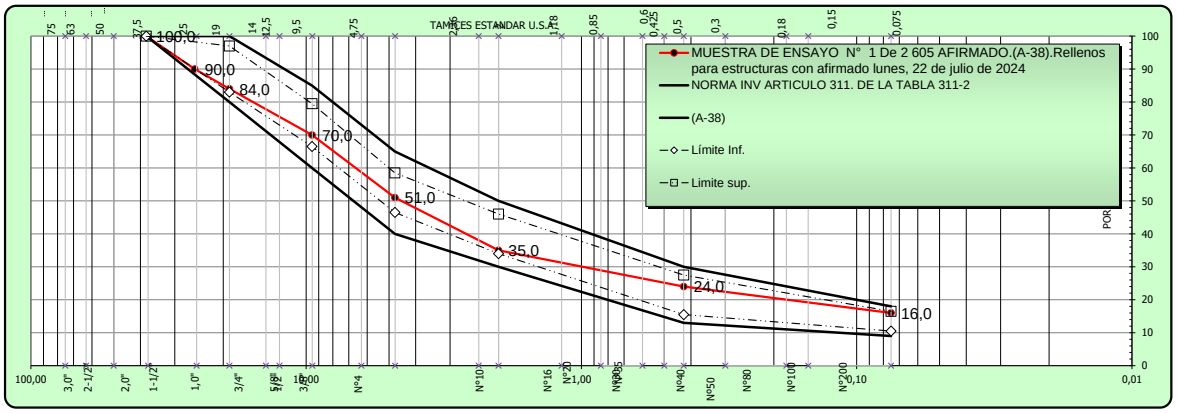
E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	16	17	18
PESO SUELO+TARA HUMEDO	12,41	12,58	13,02
PESO SUELO+TARA SECO	11,52	11,64	12,04
PESO TARA	5,29	5,47	5,22
% DE HUMEDAD	14,3	15,2	14,4

C L A S I F I C A C I O N

LIMITE LIQUIDO	21,4	(%).Gravas.	49,0
LIMITE PLASTICO	14	(%).Arenas.	35,0
INDICE DE PLASTICIDAD	7,4	(%).Finos.	16,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10
0,0
D 30
0,0
D 60
0,0





OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°4.Del 22 al 28 De Julio.2024

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Carrillo	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	605
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	22-jul-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	22-jul-24

3. Ensayo :

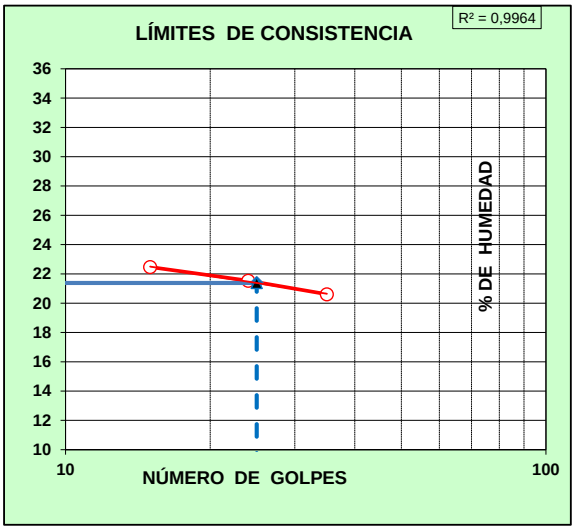
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	50	53	64	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	24	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	18	19	20		1209,8
Peso Muestra+Tara Seca.	16	17	17		1160,8
Peso Tara.	5,11	5,07	4,98		347
% De Humedd.	20,61	21,53	22,47		6,02

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	16	17	18	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	12,41	12,58	13,02	
Peso Muestra+Tara Seca.	11,52	11,64	12,04	
Peso Tara.	5,29	5,47	5,22	
% De Humedd.	14,29	15,24	14,37	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**16,3**
IP=	**7,4**
LL=	**21,4**
LP=	**14,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 32+988 AL PR- 32+988 IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres O.
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E - 211 -13	CÓDIGO: FO-S-15-63
		VERSIÓN: 03
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO ENSAYO No. 31

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	Campamento PR-4+400
NIVEL DE TRÁFICO:	Nivel de tráfico (NT2)		

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).		
FUENTE DE MATERIAL	Villa Carmen	MUESTRA No.	605
TIPO DE MATERIAL	Afirmado	FECHA DE TOMA	22-jul-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	23-jul-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod:	BALANZA Digital BLZD-01-47		BALANZA Digital BLZD-01-11
	TAMIZ DE LAVADO:		HORNO DIGITAL

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación original	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4, 75	No.4	1,18	No.16	> 25	34,1	33,6	1,47	7,1	0,104
% Terrones de arecilla y partículas deleznables									**0,104**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación Ponderada	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4,75	No.4	9,5	3/8"	1000	1001,6	987,1	1,45	19,0	0,275
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	1999,4	1988,9	0,53	6,1	0,032
19	3/4"	37,5	1½"	3000	3002,2	2991,2	0,366	9,1	0,033
Mayores de 37,5 mm (1½")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables									**0,113**

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total	

3.RESULTADO		**0,10**	Si Cumple		**0,11**	Si Cumple
4. ESPECIFICACION	Agregado fino	1	% max.	Agregado grueso	0,25	% max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Afirmado, subbase y base granular	2% max.	
Pavimento de concreto hidraulico	3% max.	
Concreto estructural	1% max.	0,25% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ]
b. Reclasificar [ ]
c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]
d. Rechazar [ ]

OBSERVACIONES: Ensayo realizado en el Laboratorio CI066-2020. Muetra Tomada en Stock De Afirmado, PatioVilla Carmen, Ensayo de Verificacion

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Residente Obra	Cargo: Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION (PROCTOR MODIFICADO) INV-E-142-13**	CÓDIGO: FO-S-15-19
		VERSIÓN: 05
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO ENSAYO N° 31

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 11		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	PLANTA:	Cantera Planta de Trituracion.(VILLA CARMEN).
NIVEL DE TRAFICO:	Nivel Trafico NT3	TIPO CAPA:	Material Para Afirmado

2. MATERIAL

DESCRIPCION:	Arena Gravilla Arcillosa Color Amarilla		
FUENTE MATERIAL:	Cantera Villa Carmen.	MUESTRA N°:	605
TIPO DE MATERIAL:	AFIRMADO	FECHA TOMA:	22-jul-24
LABORATORIO:	Laboratorio CI066-2020	FECHA ENSAYO:	23-jul-24

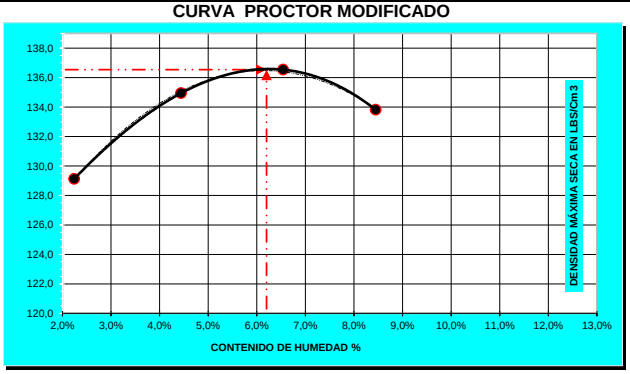
3. ENSAYO

Humedad natural del material			Equipo utilizado para el ensayo
Peso húmedo material + Tara	701,5		Equipo Proctor Modificado Con Martiillo.-Balanza Digital.(BLZD-066-01 -BLZD-066-05)- Horno Digital:(HEN-066-02).
Peso seco material + Tara	693,8	*2,24%*	
Peso de la tara	350,4		

DENSIDAD SECA

PRUEBA	1	2	3	4
Metodo utilizado para el ensayo	**Ensayo Metodo D**			
No. de Golpes	56	56	56	56
Molde No.	1	1	1	1
No. de Capas	5	5	5	5
Peso muestra húmeda + molde, (g).	7274	7579	7734	7722
Peso molde, (g)..	2760	2760	2760	2760
Peso muestra húmeda, (g).	4514	4819	4974	4962
Peso muestra húmeda, (lb).	9,94	10,62	10,96	10,93
Volumen molde, Pie3.	13,28	13,28	13,28	13,28
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	132,0	140,9	145,5	145,1
Densidad muestra seca, Lb/Pie3	129,1	134,9	136,5	133,8
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,069	2,163	2,188	2,145
TOMA MUESTRA PARA HUMEDAD	***(w1-w2)/(w2-w3)*100***			
Recipiente No.	T1	T2	T3	T4
Peso rec. + Muestra Hum. (g). W1 =	701,5	688,3	744,2	801,2
Peso rec. + Muestra Seca (g). W2 =	693,8	675,2	719,8	766,3
Peso Recipiente (g). W3 =	350,4	380,3	346,8	353,1
Contenido de Humedad (%)	2,2%	4,4%	6,5%	8,4%
Contenido de Humedad deseada.(%)	2,2%	4,2%	6,2%	8,4%
% De humedad adicionado	0,0%	2,0%	4,0%	8,2%
Agua Adicionada ml	132,0	124,7	249,5	370,4

CURVA PROCTOR MODIFICADO



RESULTADOS DEL ENSAYO

Densidad máxima de laboratorio
2,188 gr/cm3

Densidad máxima de laboratorio
136,5 Lb/pie3

Porcentaje de Humedad optima
6,20% %

% Ret. en tamiz 3/4" gradación original.
20 %

OBSERVACIONES: ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO COLOCADO EN LA (Semana N°3.15 al 21 De Julio .2024.).

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING DE CALIDAD	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: No. 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado — CONSECUTIVO DE LABORATORIO: 1 De 2

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen — MUESTRA DE ENSAYO N°: 607

TIPO DE MATERIAL : Grava Arena Arcillosa (Color Gris). — FECHA DE TOMA : martes, 23 de julio de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020 — FECHA DE ENSAYO : martes, 23 de julio de 2024

COLOCACION:	ABCISA :			
	PR- 32+180	AL	PR- 32+180	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
	PR- 32+180	AL	PR- 32+180	DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).
	PR- 32+380	AL	PR- 32+380	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
	PR- 32+380	AL	PR- 32+380	DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION		
(W1-W2)/(W2-W3)*100			6,41%	NORMAL	X	CORREGIDA ___
W2	W2	W3		3713,9		
613,8	585,5	144,2				

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3490,1	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	2961,4	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	15,1	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3490,1	Peso total despues del lavado		2961,4	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	326,9	9,4	9,4	90,6		
3/4"	19,0	228,0	6,5	15,9	84,1	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	347,2	9,9	25,8	74,2		
3/8"	9,52	171,5	4,9	30,8	69,2	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	30,8			
N°4	4,76	552,6	15,8	46,6	53,4	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	435,7	12,5	59,1	40,9	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	499,1	14,3	73,4	26,6	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	398,6	11,4	84,8	15,2	9	18
Fondo		1,8	0,1				
Perdida en Lavado		528,7	15,1	15,2	0,0		

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	21	4	3
N° DE GOLPES	34	26	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	22,74	20,11	19,63
PESO SUELO+TARA SECO	19,59	17,09	16,47
PESO TARA	5,29	4,99	5,12
% DE HUMEDAD	22,0	25,0	27,8

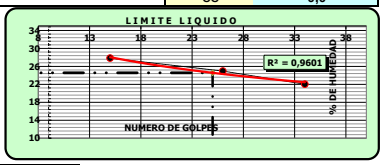
LIMITE PLASTICO

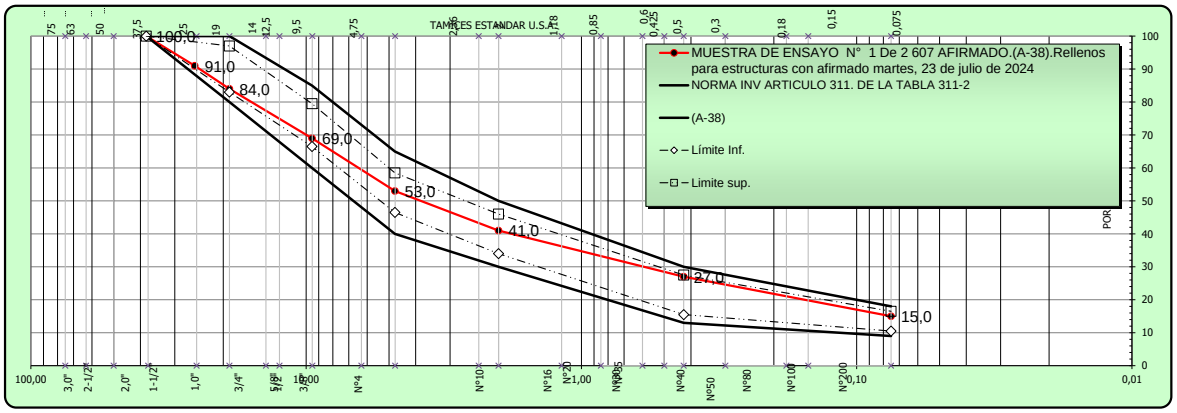
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	9	14	17
PESO SUELO+TARA HUMEDO	10,41	10,35	10,49
PESO SUELO+TARA SECO	9,63	9,67	9,78
PESO TARA	5,06	5,53	5,35
% DE HUMEDAD	17,1	16,4	16,0

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	24,6	(%).Gravas.	47,0
LIMITE PLASTICO	17	(%).Arenas.	38,0
INDICE DE PLASTICIDAD	7,6	(%).Finos.	15,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10
0,0
D 30
0,0
D 60
0,0





OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°4.Del 22 al 28 De Julio.2024

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	607
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	23-jul-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	23-jul-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	21	4	3	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	34	26	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	23	20	20		613,8
Peso Muestra+Tara Seca.	20	17	16		585,5
Peso Tara.	5,29	4,99	5,12		144,2
% De Humedd.	22,03	24,96	27,84		6,41

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	9	14	17	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	10,41	10,35	10,49	
Peso Muestra+Tara Seca.	9,63	9,67	9,78	
Peso Tara.	5,06	5,53	5,35	
% De Humedd.	17,07	16,43	16,03	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**15,2**
IP=	**7,6**
LL=	**24,6**
LP=	**17,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 32+180 AL PR- 32+180 IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Munoz
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** **1 De 2**

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen — **MUESTRA DE ENSAYO N°** **609**

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).** — FECHA DE TOMA : jueves, 25 de julio de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020 — FECHA DE ENSAYO : jueves, 25 de julio de 2024

COLOCACION:					
ABCISA :	PR- 35+230	AL	PR- 35+230	DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).	
	____	AL	____	____	
	____	AL	____	____	
	____	AL	____	____	

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			4,57%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		3541,1			
1020,6	991,5	355,4					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3386,2	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	2855,4	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	15,7	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3386,2	Peso total despues del lavado		2855,4	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	340,0	10,0	10,0	90,0		
3/4"	19,0	191,6	5,7	15,7	84,3	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	354,0	10,5	26,2	73,8		
3/8"	9,52	231,8	6,8	33,0	67,0	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	33,0			
N°4	4,76	446,6	13,2	46,2	53,8	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	357,2	10,5	56,7	43,3	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	652,3	19,3	76,0	24,0	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	281,1	8,3	84,3	15,7	9	18
Fondo		0,8	0,0				
Perdida en Lavado		530,8	15,7	15,7	0,0		

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	44	45	46
N° DE GOLPES	34	24	14
PESO SUELO+TARA HUMEDO	20,62	21,86	23,43
PESO SUELO+TARA SECO	18,05	18,96	20,04
PESO TARA	4,99	5,12	5,00
% DE HUMEDAD	19,7	21,0	22,5

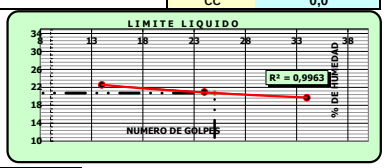
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	12	13	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	13,32	13,31	13,56
PESO SUELO+TARA SECO	12,26	12,26	12,46
PESO TARA	5,39	5,32	5,30
% DE HUMEDAD	15,4	15,1	15,4

C L A S I F I C A C I O N

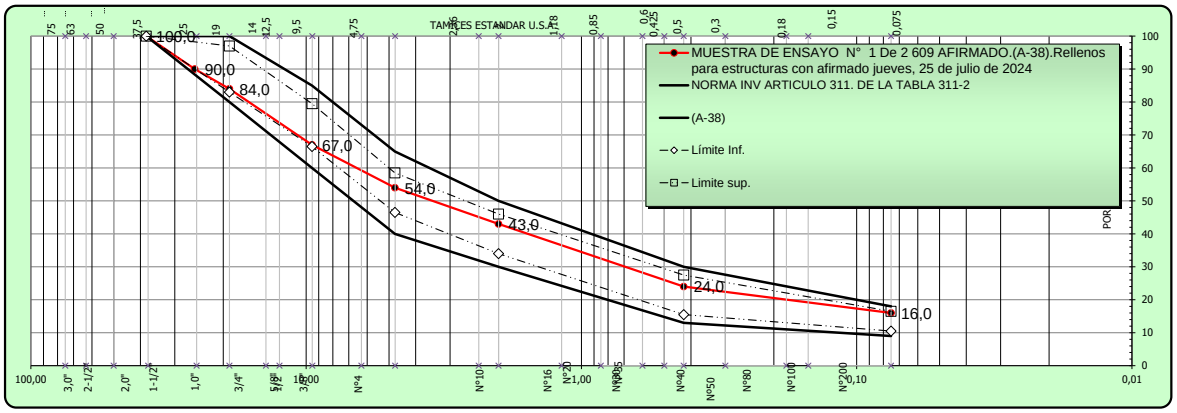
LIMITE LIQUIDO	20,7	(%).Gravas.	46,0
LIMITE PLASTICO	15	(%).Arenas.	38,0
INDICE DE PLASTICIDAD	5,7	(%).Finos.	16,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10
0,0
D 30
0,0
D 60
0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°4.Del 22 al 28 De Julio.2024

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	609
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	25-jul-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	25-jul-24

3. Ensayo :

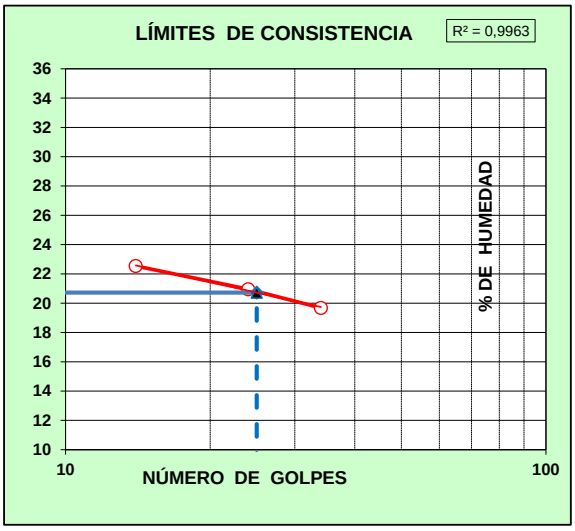
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	44	45	46	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	34	24	14		
Peso Muestra+Tara Humeda	21	22	23		1020,6
Peso Muestra+Tara Seca.	18	19	20		991,5
Peso Tara.	4,99	5,12	5,00		355,4
% De Humedd.	19,68	20,95	22,54		4,57

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	12	13	16	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	13,32	13,31	13,56	
Peso Muestra+Tara Seca.	12,26	12,26	12,46	
Peso Tara.	5,39	5,32	5,30	
% De Humedd.	15,43	15,13	15,36	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**15,7**
IP=	**5,7**
LL=	**20,7**
LP=	**15,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 35+230 AL PR- 35+230 DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: No. 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO: 1 De 2

MUESTRA DE ENSAYO N°: 611

FECHA DE TOMA : viernes, 26 de julio de 2024

FECHA DE ENSAYO : viernes, 26 de julio de 2024

COLOCACION:					
ABCISA :	PR- 35+230	AL	PR- 35+230	DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).	
	____	AL	____	____	
	____	AL	____	____	
	____	AL	____	____	

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION		
(W1-W2)/(W2-W3)*100			3,32%	NORMAL	X	CORREGIDA
W2	W2	W3		4585,6		
1431,4	1397,6	381				

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	4438,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3804,8	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	14,3	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4438,0	Peso total despues del lavado		3804,8	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	371,0	8,4	8,4	91,6		
3/4"	19,0	281,4	6,3	14,7	85,3	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	572,4	12,9	27,6	72,4		
3/8"	9,52	230,9	5,2	32,8	67,2	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	32,8			
N°4	4,76	682,5	15,4	48,2	51,8	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	506,7	11,4	59,6	40,4	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	626,0	14,1	73,7	26,3	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	532,6	12,0	85,7	14,3	9	18
Fondo		1,4	0,0				
Perdida en Lavado		633,2	14,3	14,3	0,0		

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	12	15	62
N° DE GOLPES	37	27	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	22,48	20,17	21,59
PESO SUELO+TARA SECO	19,24	17,13	18,02
PESO TARA	5,38	5,29	5,07
% DE HUMEDAD	23,4	25,7	27,6

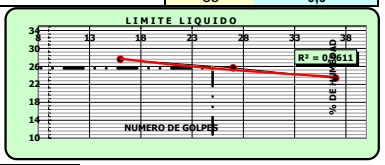
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	44	53	67
PESO SUELO+TARA HUMEDO	15,00	15,37	15,13
PESO SUELO+TARA SECO	13,44	13,80	13,56
PESO TARA	4,99	5,07	5,03
% DE HUMEDAD	18,5	18,0	18,4

C L A S I F I C A C I O N

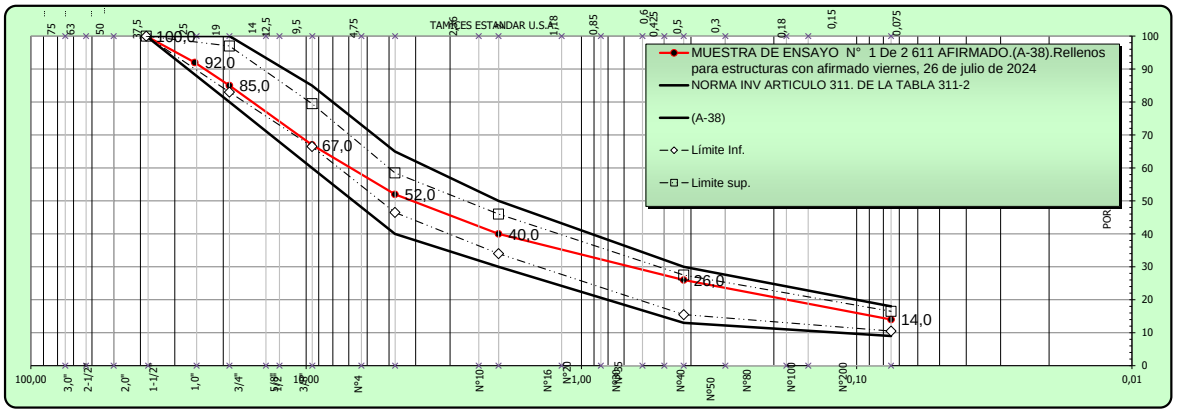
LIMITE LIQUIDO	25,6	(%).Gravas.	48,0
LIMITE PLASTICO	18	(%).Arenas.	38,0
INDICE DE PLASTICIDAD	7,6	(%).Finos.	14,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°4.Del 22 al 28 De Julio.2024

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	611
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	26-jul-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	26-jul-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	12	15	62	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	37	27	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	22	20	22		1431,4
Peso Muestra+Tara Seca.	19	17	18		1397,6
Peso Tara.	5,38	5,29	5,07		381
% De Humedd.	23,38	25,68	27,57		3,32

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	44	53	67	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	15,00	15,37	15,13	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,44	13,80	13,56	
Peso Tara.	4,99	5,07	5,03	
% De Humedd.	18,46	17,98	18,41	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**14,3**
IP=	**7,6**
LL=	**25,6**
LP=	**18,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 35+230 AL PR- 35+230 DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: No. 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : Grava Arena Arcillosa (Color Gris).

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO: 1 De 2

MUESTRA DE ENSAYO N°: 613

FECHA DE TOMA : sábado, 27 de julio de 2024

FECHA DE ENSAYO : sábado, 27 de julio de 2024

COLOCACION:	ABCISA :				
		PR- 35+720	AL	PR- 35+720	DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).
		____	AL	____	____
		____	AL	____	____
		____	AL	____	____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION		
(W1-W2)/(W2-W3)*100			2,86%	NORMAL	X	CORREGIDA
W2	W2	W3		4140,3		
1360,1	1335,6	479,7				

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	4025,1	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3425,1	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
14,9		Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4025,1	Peso total despues del lavado		3425,1	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	359,6	8,9	8,9	91,1		
3/4"	19,0	248,2	6,2	15,1	84,9	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	424,8	10,6	25,7	74,3		
3/8"	9,52	126,6	3,1	28,8	71,2	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	28,8			
N°4	4,76	725,9	18,0	46,8	53,2	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	566,6	14,1	60,9	39,1	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	603,3	15,0	75,9	24,1	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	368,4	9,2	85,1	14,9	9	18
Fondo		1,7	0,0	14,9	0,0		
Perdida en Lavado		599,9	14,9				

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	65	70	79
N° DE GOLPES	35	24	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	21,86	22,33	21,07
PESO SUELO+TARA SECO	18,93	19,07	17,83
PESO TARA	5,12	5,06	4,95
% DE HUMEDAD	21,2	23,3	25,2

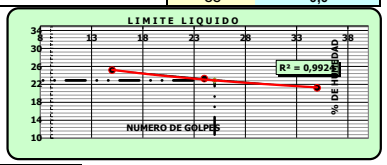
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	7	8	9
PESO SUELO+TARA HUMEDO	13,96	13,56	14,46
PESO SUELO+TARA SECO	12,69	12,36	13,13
PESO TARA	5,37	5,35	5,43
% DE HUMEDAD	17,3	17,1	17,3

CLASIFICACION

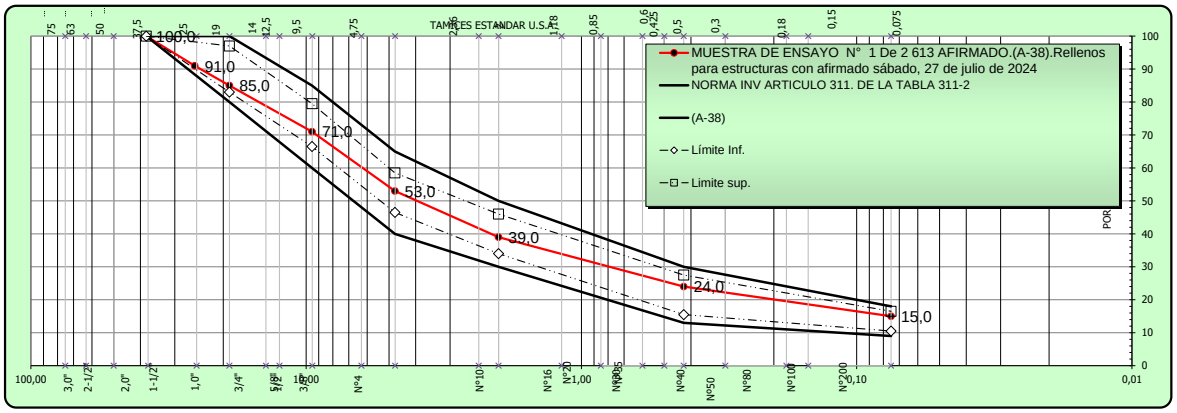
LIMITE LIQUIDO	22,9	(%).Gravas.	47,0
LIMITE PLASTICO	17	(%).Arenas.	38,0
INDICE DE PLASTICIDAD	5,9	(%).Finos.	15,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10
0,0
D 30
0,0
D 60
0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°4.Del 22 al 28 De Julio.2024

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	613
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	27-jul-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	27-jul-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	65	70	79	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	24	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	22	22	21		1360,1
Peso Muestra+Tara Seca.	19	19	18		1335,6
Peso Tara.	5,12	5,06	4,95		479,7
% De Humedd.	21,22	23,27	25,16		2,86

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	7	8	9	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	13,96	13,56	14,46	
Peso Muestra+Tara Seca.	12,69	12,36	13,13	
Peso Tara.	5,37	5,35	5,43	
% De Humedd.	17,35	17,12	17,27	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**14,9**
IP=	**5,9**
LL=	**22,9**
LP=	**17,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 35+720 AL PR- 35+720 DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** 1 De 2

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen — **MUESTRA DE ENSAYO N°** 615

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).** — FECHA DE TOMA : lunes, 29 de julio de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020 — FECHA DE ENSAYO : lunes, 29 de julio de 2024

COLOCACION: **ABCISA :** PR- 35+230 AL PR- 35+230 IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).

ABCISA : ____ AL ____ ____

ABCISA : ____ AL ____ ____

ABCISA : ____ AL ____ ____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			6,18%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		2827,9			
631,8	603,4	144,1					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	2663,2	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	2238,6	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	15,9	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		2663,2	Peso total despues del lavado		2238,6	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	262,9	9,9	9,9	90,1		
3/4"	19,0	128,6	4,8	14,7	85,3	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	303,8	11,4	26,1	73,9		
3/8"	9,52	130,3	4,9	31,0	69,0	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	31,0			
N°4	4,76	450,9	16,9	47,9	52,1	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	276,7	10,4	58,3	41,7	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	421,8	15,8	74,2	25,8	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	262,1	9,8	84,0	16,0	9	18
Fondo		1,5	0,1	16,0	0,0		
Perdida en Lavado		424,6	15,9				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	25	24	22
N° DE GOLPES	35	25	14
PESO SUELO+TARA HUMEDO	21,20	20,94	18,86
PESO SUELO+TARA SECO	18,43	17,90	15,96
PESO TARA	5,45	5,38	5,30
% DE HUMEDAD	21,3	24,3	27,2

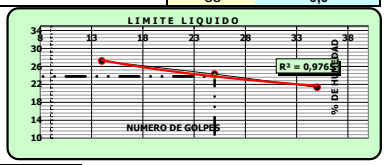
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	26	15	7
PESO SUELO+TARA HUMEDO	10,55	10,46	10,52
PESO SUELO+TARA SECO	9,81	9,76	9,74
PESO TARA	5,36	5,46	5,00
% DE HUMEDAD	16,6	16,3	16,5

C L A S I F I C A C I O N

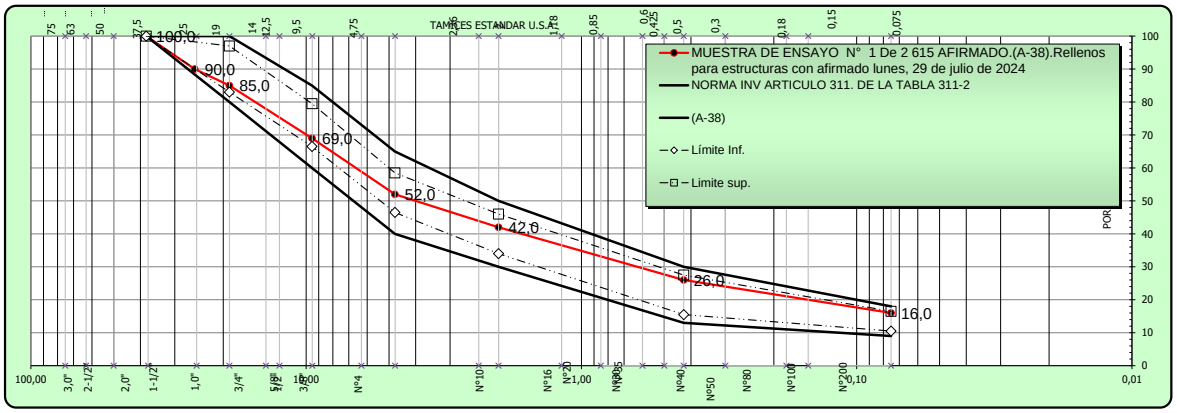
LIMITE LIQUIDO	23,8	(%).Gravas.	48,0
LIMITE PLASTICO	17	(%).Arenas.	36,0
INDICE DE PLASTICIDAD	6,8	(%).Finos.	16,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10
0,0
D 30
0,0
D 60
0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°1.Del 29 De Julio al 04 De Agosto.2024**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	615
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	29-jul-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	29-jul-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	25	24	22	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	25	14		
Peso Muestra+Tara Humeda	21	21	19		631,8
Peso Muestra+Tara Seca.	18	18	16		603,4
Peso Tara.	5,45	5,38	5,30		144,1
% De Humedd.	21,34	24,28	27,20		6,18

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	26	15	7	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	10,55	10,46	10,52	
Peso Muestra+Tara Seca.	9,81	9,76	9,74	
Peso Tara.	5,36	5,46	5,00	
% De Humedd.	16,63	16,28	16,46	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**16,0**
IP=	**6,8**
LL=	**23,8**
LP=	**17,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 35+230 AL PR- 35+230 IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Orozco
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E - 211 -13	CÓDIGO: FO-S-15-63
		VERSIÓN: 03
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO ENSAYO No. 32

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	Campamento PR-4+400
NIVEL DE TRÁFICO:	Nivel de tráfico (NT2)		

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).		
FUENTE DE MATERIAL	Villa Carmen	MUESTRA No.	615
TIPO DE MATERIAL	Afirmado	FECHA DE TOMA	29-jul-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	30-jul-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod:	BALANZA Digital BLZD-01-47		BALANZA Digital BLZD-01-11
	TAMIZ DE LAVADO:		HORNO DIGITAL

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación original	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4, 75	No.4	1,18	No.16	> 25	30,6	28,1	8,17	7,4	0,605
% Terrones de arecilla y partículas deleznables									**0,605**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación Ponderada	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4,75	No.4	9,5	3/8"	1000	1000,7	986,2	1,45	18,0	0,261
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2001,6	1987,1	0,72	7,2	0,052
19	3/4"	37,5	1½"	3000	2999,4	2989,7	0,323	8,6	0,028
Mayores de 37,5 mm (1½")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables									**0,114**

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total	

3.RESULTADO		**0,60**	Si Cumple		**0,11**	Si Cumple
4. ESPECIFICACION	Agregado fino	1	% max.	Agregado grueso	0,25	% max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Afirmado, subbase y base granular	2% max.	
Pavimento de concreto hidraulico	3% max.	
Concreto estructural	1% max.	0,25% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

b. Reclasificar [ ] d. Rechazar [ ]

OBSERVACIONES: Ensayo realizado en el Laboratorio CI066-2020. Muetra Tomada en Stock De Afirmado, PatioVilla Carmen, Ensayo de Verificacion

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Residente Obra	Cargo: Director de Obra

	ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION (PROCTOR MODIFICADO) INV-E-142-13	CÓDIGO: FO-S-15-19
		VERSIÓN: 05
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO ENSAYO N° 32

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 11		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	PLANTA:	Cantera Planta de Trituracion.(VILLA CARMEN).
NIVEL DE TRAFICO:	Nivel Trafico NT3	TIPO CAPA:	Material Para Afirmado

2. MATERIAL

DESCRIPCION:	Arena Gravilla Arcillosa Color Amarilla		
FUENTE MATERIAL:	Cantera Villa Carmen.	MUESTRA N°:	615
TIPO DE MATERIAL:	AFIRMADO	FECHA TOMA:	29-jul-24
LABORATORIO:	Laboratorio CI066-2020	FECHA ENSAYO:	30-jul-24

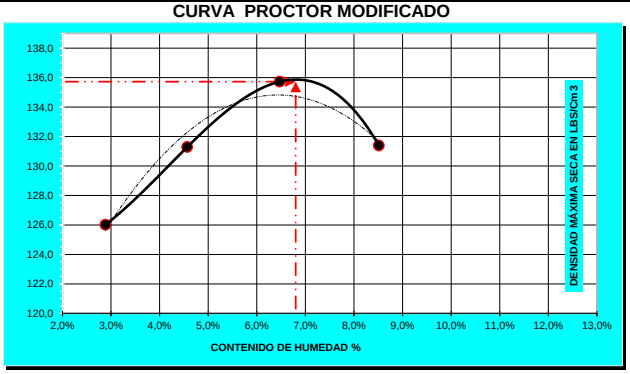
3. ENSAYO

Humedad natural del material			Equipo utilizado para el ensayo
Peso húmedo material + Tara	1013,5		Equipo Proctor Modificado Con Martiillo.-Balanza Digital.(BLZD-066-01 -BLZD-066-05)- Horno Digital:(HEN-066-02).
Peso seco material + Tara	995,4	*2,89%*	
Peso de la tara	368,1		

DENSIDAD SECA

PRUEBA	1	2	3	4
Metodo utilizado para el ensayo		**Ensayo Metodo D**		
No. de Golpes	56	56	56	56
Molde No.	1	1	1	1
No. de Capas	5	5	5	5
Peso muestra húmeda + molde, (g).	7193	7454	7701	7635
Peso molde, (g)..	2760	2760	2760	2760
Peso muestra húmeda, (g).	4433	4694	4941	4875
Peso muestra húmeda, (lb).	9,77	10,34	10,88	10,74
Volumen molde, Pie3.	13,28	13,28	13,28	13,28
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	129,7	137,3	144,5	142,6
Densidad muestra seca, Lb/Pie3	126,0	131,3	135,7	131,4
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,019	2,104	2,175	2,106
TOMA MUESTRA PARA HUMEDAD		***(w1-w2)/(w2-w3)*100***		
Recipiente No.	T1	T2	T3	T4
Peso rec. + Muestra Hum. (g). W1 =	1013,5	1050	937	1033,1
Peso rec. + Muestra Seca (g). W2 =	995,4	1020,3	900,3	981,1
Peso Recipiente (g). W3 =	368,1	370,1	333,1	370,2
Contenido de Humedad (%)	2,9%	4,6%	6,5%	8,5%
Contenido de Humedad deseada.(%)	2,9%	4,9%	6,9%	8,5%
% De humedad adicionado	0,0%	2,0%	4,0%	8,9%
Agua Adicionada ml	129,7	124,7	249,5	419,7

CURVA PROCTOR MODIFICADO



RESULTADOS DEL ENSAYO

Densidad máxima de laboratorio
2,175 gr/cm3

Densidad máxima de laboratorio
135,7 Lb/pie3

Porcentaje de Humedad optima
6,80% %

% Ret. en tamiz 3/4" gradación original.
16 %

OBSERVACIONES: ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO COLOCADO EN LA.(Semana N°1.29 de Julio al 04 De Agosto .2024).

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING DE CALIDAD	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: No. 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado — CONSECUTIVO DE LABORATORIO: 1 De 2

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen — MUESTRA DE ENSAYO N°: 617

TIPO DE MATERIAL : Grava Arena Arcillosa (Color Gris). — FECHA DE TOMA : martes, 30 de julio de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020 — FECHA DE ENSAYO : martes, 30 de julio de 2024

COLOCACION:	ABCISA :			
	PR- 28+500	AL	PR- 28+500	DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).
	PR- 35+230	AL	PR- 35+230	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
	PR- 35+720	AL	PR- 35+720	DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).
	PR- 35+720	AL	PR- 35+720	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION		
(W1-W2)/(W2-W3)*100			10,39%	NORMAL	X	CORREGIDA ___
W2	W2	W3		6395,8		
1391,9	1296,6	379,5				

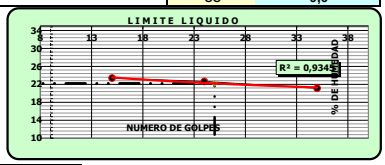
% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	5793,7	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	4943,7	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	14,7	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		5793,7	Peso total despues del lavado		4943,7	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	553,0	9,5	9,5	90,5		
3/4"	19,0	263,9	4,6	14,1	85,9	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	375,7	6,5	20,6	79,4		
3/8"	9,52	375,7	6,5	27,1	72,9	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	27,1			
N°4	4,76	874,8	15,1	42,2	57,8	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	801,4	13,8	56,0	44,0	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	1257,2	21,7	77,7	22,3	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	440,3	7,6	85,3	14,7	9	18
Fondo		1,6	0,0	14,7	0,0		
Perdida en Lavado		850,1	14,7				

LIMITESDECONSISTENCIA			
LIMITE LIQUIDO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	52	59	60
N° DE GOLPES	35	24	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	16,41	16,88	19,21
PESO SUELO+TARA SECO	14,42	14,69	16,52
PESO TARA	5,00	5,02	5,02
% DE HUMEDAD	21,1	22,6	23,4
LIMITE PLASTICO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	16	17	18
PESO SUELO+TARA HUMEDO	11,88	12,07	11,99
PESO SUELO+TARA SECO	10,99	11,20	11,08
PESO TARA	5,29	5,47	5,21
% DE HUMEDAD	15,6	15,2	15,5

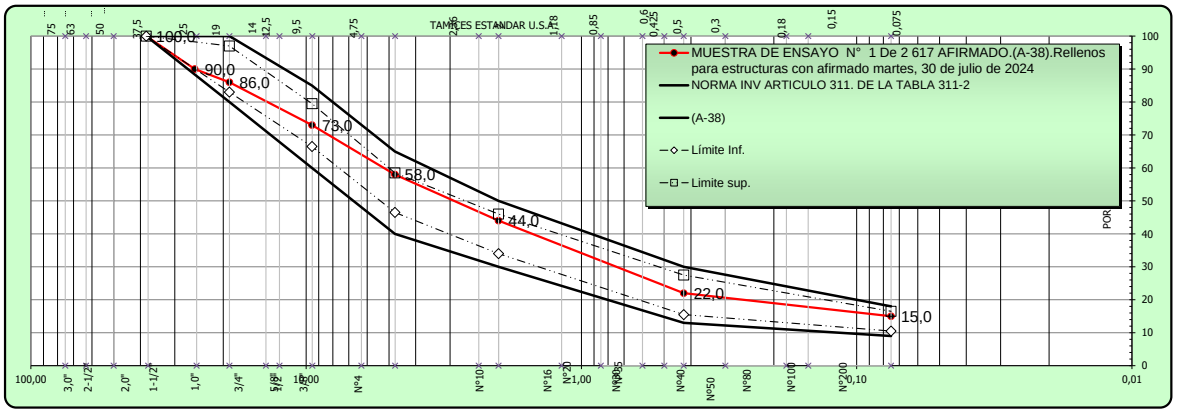
CLASIFICACION			
LIMITE LIQUIDO	22,2	(%).Gravas.	42,0
LIMITE PLASTICO	16	(%).Arenas.	43,0
INDICE DE PLASTICIDAD	6,2	(%).Finos.	15,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10
0,0
D 30
0,0
D 60
0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°1.Del 29 De Julio al 04 De Agosto.2024

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	617
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	30-jul-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	30-jul-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	52	59	60	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	24	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	16	17	19		1391,9
Peso Muestra+Tara Seca.	14	15	17		1296,6
Peso Tara.	5,00	5,02	5,02		379,5
% De Humedd.	21,13	22,65	23,39		10,39

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	16	17	18	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	11,88	12,07	11,99	
Peso Muestra+Tara Seca.	10,99	11,20	11,08	
Peso Tara.	5,29	5,47	5,21	
% De Humedd.	15,61	15,18	15,50	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**14,7**
IP=	**6,2**
LL=	**22,2**
LP=	**16,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido PR- 28+500 AL PR- 28+500 DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Alvarez
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: No. 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO: 1 De 2

MUESTRA DE ENSAYO N°: 619

FECHA DE TOMA : miércoles, 31 de julio de 2024

FECHA DE ENSAYO : miércoles, 31 de julio de 2024

COLOCACION:	ABCISA :			
	PR- 24+148	AL	PR- 24+148	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
	PR- 25+500	AL	PR- 25+500	DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).
	PR- 35+720	AL	PR- 35+720	DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).
	____	AL	____	____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			5,18%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		4807,0			
1273	1226,8	334,7					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	4570,3	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3853,5	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	15,7	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4570,3	Peso total despues del lavado		3853,5	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	358,8	7,9	7,9	92,1		
3/4"	19,0	369,4	8,1	15,9	84,1	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	428,2	9,4	25,3	74,7		
3/8"	9,52	356,4	7,8	33,1	66,9	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	33,1			
N°4	4,76	803,5	17,6	50,7	49,3	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	321,2	7,0	57,7	42,3	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	758,7	16,6	74,3	25,7	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	457,0	10,0	84,3	15,7	9	18
Fondo		0,3	0,0	15,7	0,0		
Perdida en Lavado		716,8	15,7				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	20	15	26
N° DE GOLPES	34	26	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	22,60	24,39	22,19
PESO SUELO+TARA SECO	19,49	20,63	18,53
PESO TARA	5,23	5,46	5,36
% DE HUMEDAD	21,8	24,8	27,8

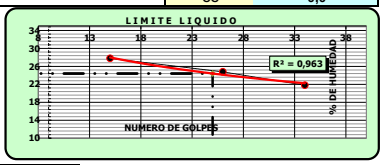
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	3	18	11
PESO SUELO+TARA HUMEDO	11,42	11,29	11,37
PESO SUELO+TARA SECO	10,54	10,45	10,52
PESO TARA	5,12	5,61	5,16
% DE HUMEDAD	16,2	17,4	15,9

C L A S I F I C A C I O N

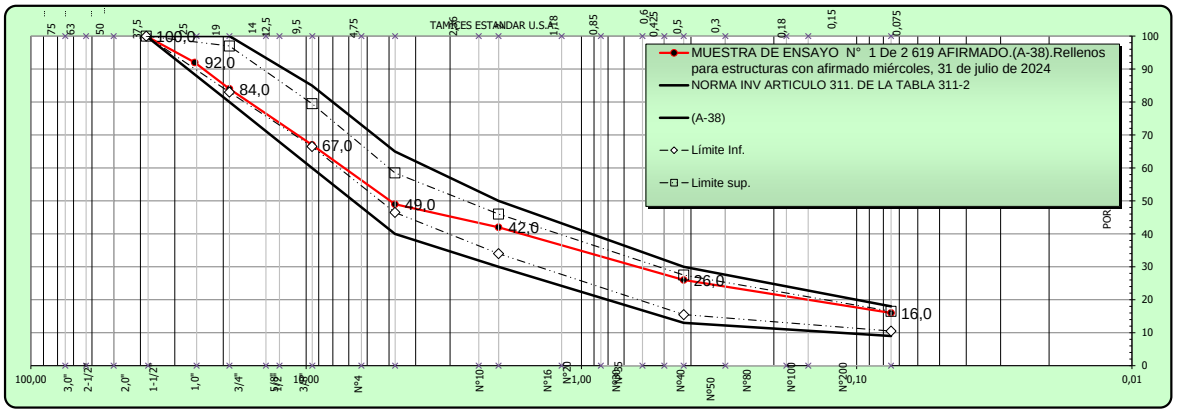
LIMITE LIQUIDO	24,4	(%).Gravas.	51,0
LIMITE PLASTICO	16	(%).Arenas.	33,0
INDICE DE PLASTICIDAD	8,4	(%).Finos.	16,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10
0,0
D 30
0,0
D 60
0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°1.Del 29 De Julio al 04 De Agosto.2024

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	619
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	31-jul-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	31-jul-24

3. Ensayo :

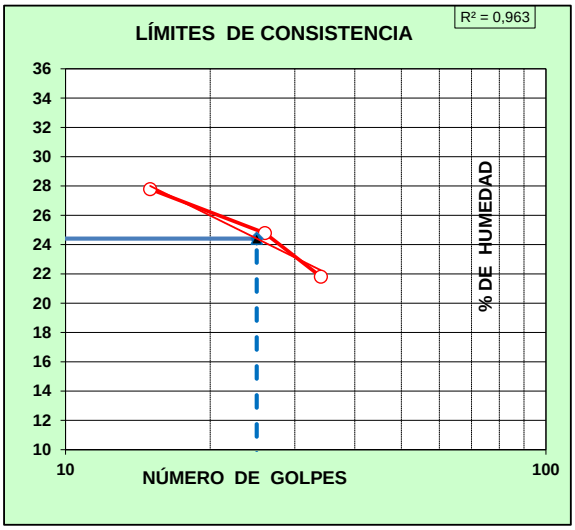
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	20	15	26	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	34	26	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	23	24	22		1273
Peso Muestra+Tara Seca.	19	21	19		1226,8
Peso Tara.	5,23	5,46	5,36		334,7
% De Humedd.	21,81	24,79	27,79		5,18

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	3	18	11	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	11,42	11,29	11,37	
Peso Muestra+Tara Seca.	10,54	10,45	10,52	
Peso Tara.	5,12	5,61	5,16	
% De Humedd.	16,24	17,36	15,86	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**15,7**
IP=	**8,4**
LL=	**24,4**
LP=	**16,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 24+148 AL PR- 24+148 IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Chica
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: No. 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado — CONSECUTIVO DE LABORATORIO: 1 De 2

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen — MUESTRA DE ENSAYO N°: 621

TIPO DE MATERIAL : Grava Arena Arcillosa (Color Gris). — FECHA DE TOMA : jueves, 1 de agosto de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020 — FECHA DE ENSAYO : jueves, 1 de agosto de 2024

COLOCACION:	ABCISA :				
	PR- 10+385	AL	PR- 10+385	DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).
	PR- 24+148	AL	PR- 24+148	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
	PR- 28+500	AL	PR- 28+500	DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).
	PR- 35+230	AL	PR- 35+230	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			5,18%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		4807,0			
1273	1226,8	334,7					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	4570,3	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3879,1	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	15,1	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4570,3	Peso total despues del lavado		3879,1	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	358,8	7,9	7,9	92,1		
3/4"	19,0	369,4	8,1	15,9	84,1	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	428,2	9,4	25,3	74,7		
3/8"	9,52	268,5	5,9	31,2	68,8	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	31,2			
N°4	4,76	803,5	17,6	48,8	51,2	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	709,7	15,5	64,3	35,7	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	523,8	11,5	75,7	24,3	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	415,3	9,1	84,8	15,2	9	18
Fondo		1,9	0,0	15,2	0,0		
Perdida en Lavado		691,2	15,1				

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	70	78	80
N° DE GOLPES	35	24	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	19,14	19,54	20,06
PESO SUELO+TARA SECO	16,57	16,72	16,93
PESO TARA	5,03	5,08	5,10
% DE HUMEDAD	22,3	24,2	26,5

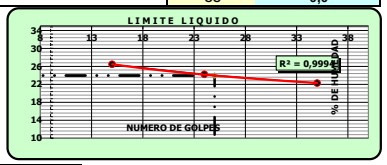
LIMITE PLASTICO

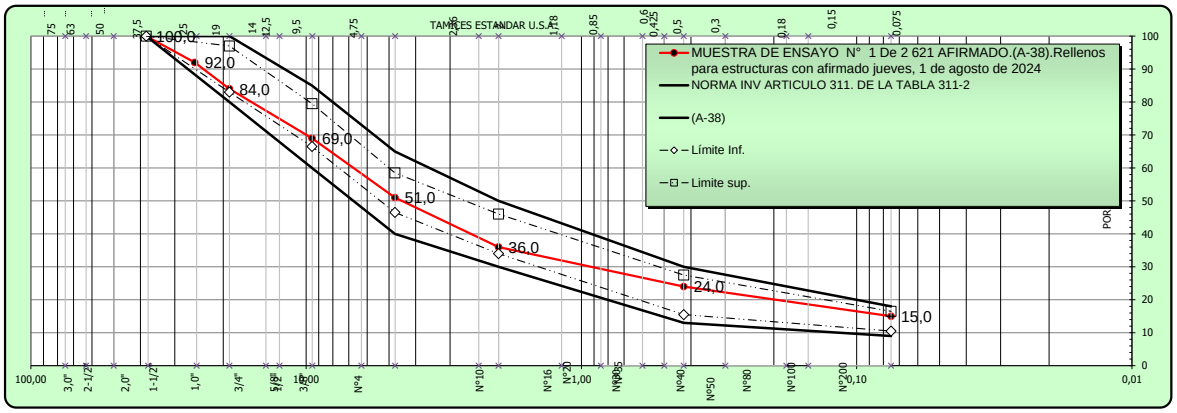
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	7	8	9
PESO SUELO+TARA HUMEDO	14,61	14,06	13,49
PESO SUELO+TARA SECO	13,31	12,84	12,36
PESO TARA	5,37	5,36	5,42
% DE HUMEDAD	16,4	16,3	16,3

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	24,0	(%).Gravas.	49,0
LIMITE PLASTICO	16	(%).Arenas.	36,0
INDICE DE PLASTICIDAD	8,0	(%).Finos.	15,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0





OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°1.Del 29 De Julio al 04 De Agosto.2024

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	621
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	1-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	1-ago-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	70	78	80	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	24	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	19	20	20		1273
Peso Muestra+Tara Seca.	17	17	17		1226,8
Peso Tara.	5,03	5,08	5,10		334,7
% De Humedd.	22,27	24,23	26,46		5,18

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	7	8	9	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	14,61	14,06	13,49	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,31	12,84	12,36	
Peso Tara.	5,37	5,36	5,42	
% De Humedd.	16,37	16,31	16,28	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**15,2**
IP=	**8,0**
LL=	**24,0**
LP=	**16,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 10+385 AL PR- 10+385 DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Oviedo
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 1 De 2

MUESTRA DE ENSAYO N° 623

FECHA DE TOMA : viernes, 2 de agosto de 2024

FECHA DE ENSAYO : viernes, 2 de agosto de 2024

COLOCACION: **ABCISA :**

PR- 28+500	AL	PR- 28+500	DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).
PR- 35+230	AL	PR- 35+230	DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).
____	AL	____	____
____	AL	____	____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION		
(W1-W2)/(W2-W3)*100			5,71%	NORMAL	X	CORREGIDA
W2	W2	W3		3767,0		
612,8	587,5	144,3				

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3563,6	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3049,8	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
14,4		Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3563,6	Peso total despues del lavado		3049,8	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	131,1	3,7	3,7	96,3		
3/4"	19,0	215,5	6,0	9,7	90,3	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	283,6	8,0	17,7	82,3		
3/8"	9,52	274,8	7,7	25,4	74,6	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	25,4			
N°4	4,76	680,5	19,1	44,5	55,5	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	461,2	12,9	57,4	42,6	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	626,1	17,6	75,0	25,0	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	376,2	10,6	85,6	14,4	9	18
Fondo		0,8	0,0	14,4	0,0		
Perdida en Lavado		513,8	14,4				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	5	11	19
N° DE GOLPES	33	26	14
PESO SUELO+TARA HUMEDO	22,69	24,40	21,96
PESO SUELO+TARA SECO	19,44	20,57	18,33
PESO TARA	5,01	5,46	5,51
% DE HUMEDAD	22,5	25,3	28,3

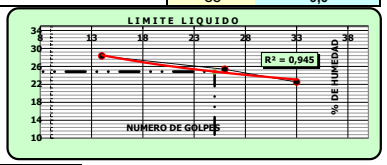
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	1	24	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	11,13	11,02	11,18
PESO SUELO+TARA SECO	10,29	10,24	10,38
PESO TARA	5,20	5,39	5,46
% DE HUMEDAD	16,5	16,1	16,3

C L A S I F I C A C I O N

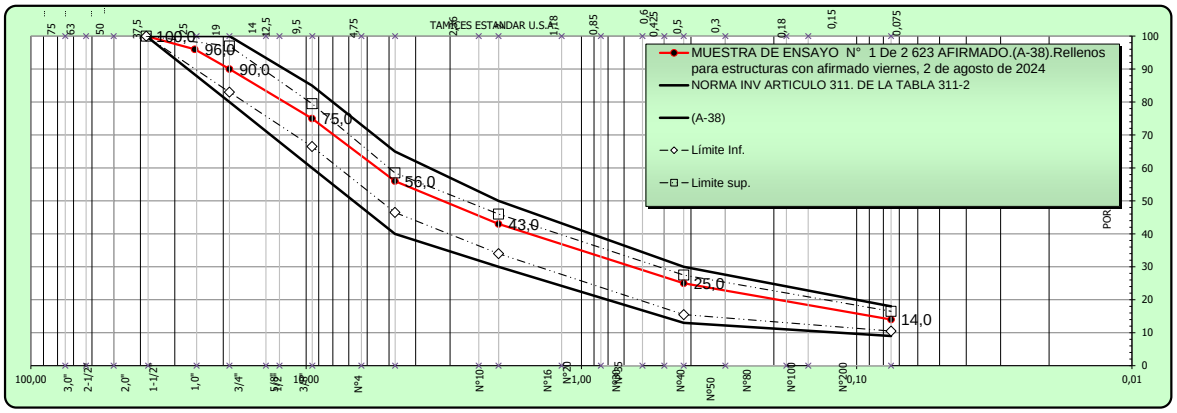
LIMITE LIQUIDO	24,8	(%).Gravas.	44,0
LIMITE PLASTICO	17	(%).Arenas.	42,0
INDICE DE PLASTICIDAD	7,8	(%).Finos.	14,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10
0,0
D 30
0,0
D 60
0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°1.Del 29 De Julio al 04 De Agosto.2024

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	623
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	2-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	2-ago-24

3. Ensayo :

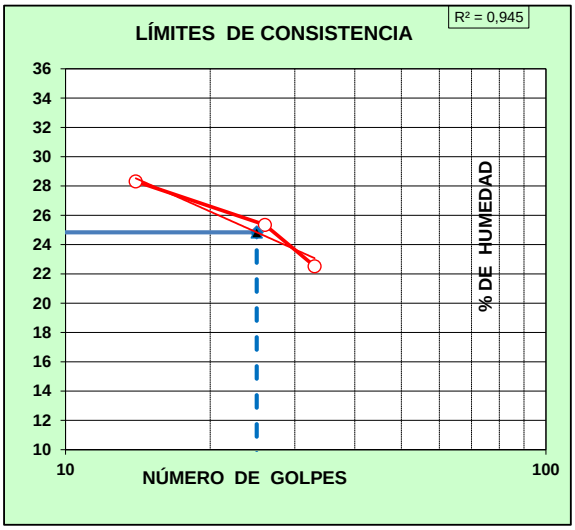
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	5	11	19	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	33	26	14		
Peso Muestra+Tara Humeda	23	24	22		612,8
Peso Muestra+Tara Seca.	19	21	18		587,5
Peso Tara.	5,01	5,46	5,51		144,3
% De Humedd.	22,52	25,35	28,32		5,71

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	1	24	15	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	11,13	11,02	11,18	
Peso Muestra+Tara Seca.	10,29	10,24	10,38	
Peso Tara.	5,20	5,39	5,46	
% De Humedd.	16,50	16,08	16,26	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**14,4**
IP=	**7,8**
LL=	**24,8**
LP=	**17,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 28+500 AL PR- 28+500 DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Carmona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: No. 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : Grava Arena Arcillosa (Color Gris).

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO: 1 De 2

MUESTRA DE ENSAYO N°: 625

FECHA DE TOMA : sábado, 3 de agosto de 2024

FECHA DE ENSAYO : sábado, 3 de agosto de 2024

COLOCACION:	ABCISA :				
	PR- 24+140	AL	PR- 24+156	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
	PR- 28+500	AL	PR- 28+500	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
	____	AL	____	____
	____	AL	____	____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			4,92%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		4476,5			
688,4	661,5	115,2					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	4266,4	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3708,6	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
13,1		Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4266,4	Peso total despues del lavado		3708,6	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	373,6	8,8	8,8	91,2		
3/4"	19,0	261,5	6,1	14,9	85,1	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	401,9	9,4	24,3	75,7		
3/8"	9,52	265,1	6,2	30,5	69,5	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	30,5			
N°4	4,76	716,3	16,8	47,3	52,7	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	611,7	14,3	61,6	38,4	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	749,2	17,6	79,2	20,8	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	328,4	7,7	86,9	13,1	9	18
Fondo		0,9	0,0	13,1	0,0		
Perdida en Lavado		557,8	13,1				

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	8	10	2
N° DE GOLPES	35	24	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	22,46	23,50	21,69
PESO SUELO+TARA SECO	19,36	19,89	18,12
PESO TARA	5,07	5,13	5,01
% DE HUMEDAD	21,7	24,5	27,2

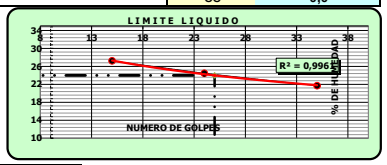
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	13	24	6
PESO SUELO+TARA HUMEDO	10,97	10,84	10,80
PESO SUELO+TARA SECO	10,16	10,07	10,01
PESO TARA	5,52	5,39	5,12
% DE HUMEDAD	17,5	16,5	16,2

CLASIFICACION

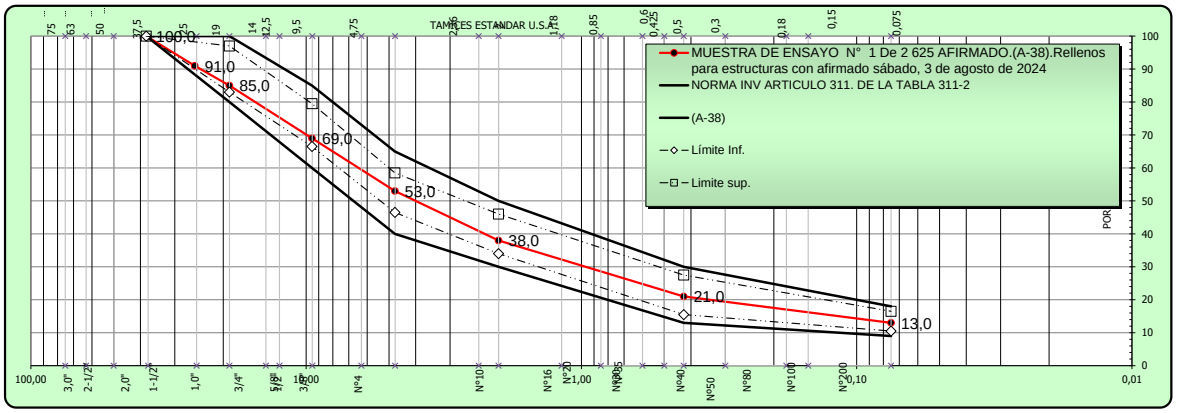
LIMITE LIQUIDO	24,0	(%).Gravas.	47,0
LIMITE PLASTICO	17	(%).Arenas.	40,0
INDICE DE PLASTICIDAD	7,0	(%).Finos.	13,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°1.Del 29 De Julio al 04 De Agosto.2024

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	625
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	3-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	3-ago-24

3. Ensayo :

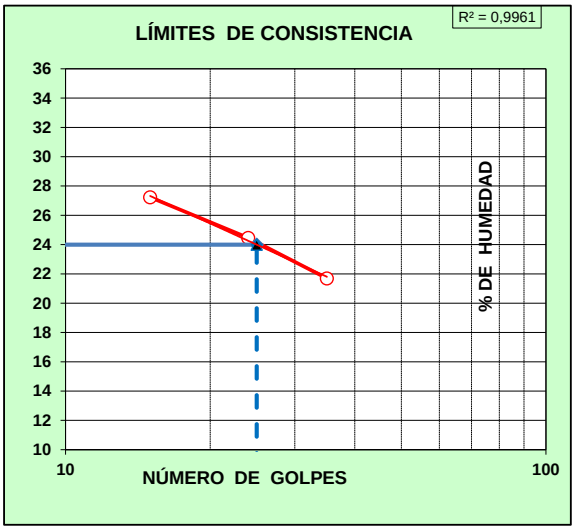
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	8	10	2	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	24	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	22	24	22		688,4
Peso Muestra+Tara Seca.	19	20	18		661,5
Peso Tara.	5,07	5,13	5,01		115,2
% De Humedd.	21,69	24,46	27,23		4,92

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	13	24	6	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	10,97	10,84	10,80	
Peso Muestra+Tara Seca.	10,16	10,07	10,01	
Peso Tara.	5,52	5,39	5,12	
% De Humedd.	17,46	16,45	16,16	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**13,1**
IP=	**7,0**
LL=	**24,0**
LP=	**17,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 24+140 AL PR- 24+156 IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Mejia
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: No. 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado — CONSECUTIVO DE LABORATORIO: 1 De 2

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen — MUESTRA DE ENSAYO N°: 627

TIPO DE MATERIAL : Grava Arena Arcillosa (Color Gris). — FECHA DE TOMA : lunes, 5 de agosto de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020 — FECHA DE ENSAYO : lunes, 5 de agosto de 2024

COLOCACION:	ABCISA :				
	PR- 28+500	AL	PR- 28+500	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
	PR- 35+720	AL	PR- 35+720	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
	____	AL	____	____
	____	AL	____	____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			6,05%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		3804,4			
1007,4	970,8	365,8					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3587,4	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3132,3	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	12,7	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3587,4	Peso total despues del lavado		3132,3	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	326,5	9,1	9,1	90,9		
3/4"	19,0	190,1	5,3	14,4	85,6	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	483,1	13,5	27,9	72,1		
3/8"	9,52	101,6	2,8	30,7	69,3	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	30,7			
N°4	4,76	564,3	15,7	46,4	53,6	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	339,4	9,5	55,9	44,1	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	818,2	22,8	78,7	21,3	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	308,0	8,6	87,3	12,7	9	18
Fondo		1,0	0,0	12,7	0,0		
Perdida en Lavado		455,1	12,7				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	63	64	67
N° DE GOLPES	35	26	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	20,19	22,79	20,70
PESO SUELO+TARA SECO	17,48	19,58	17,72
PESO TARA	4,90	5,00	5,03
% DE HUMEDAD	21,5	22,0	23,5

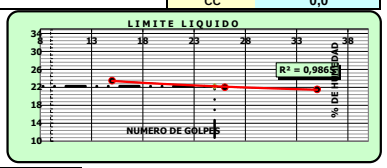
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	14	15	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	14,95	14,28	14,49
PESO SUELO+TARA SECO	13,65	13,07	13,25
PESO TARA	5,28	5,29	5,29
% DE HUMEDAD	15,5	15,6	15,6

C L A S I F I C A C I O N

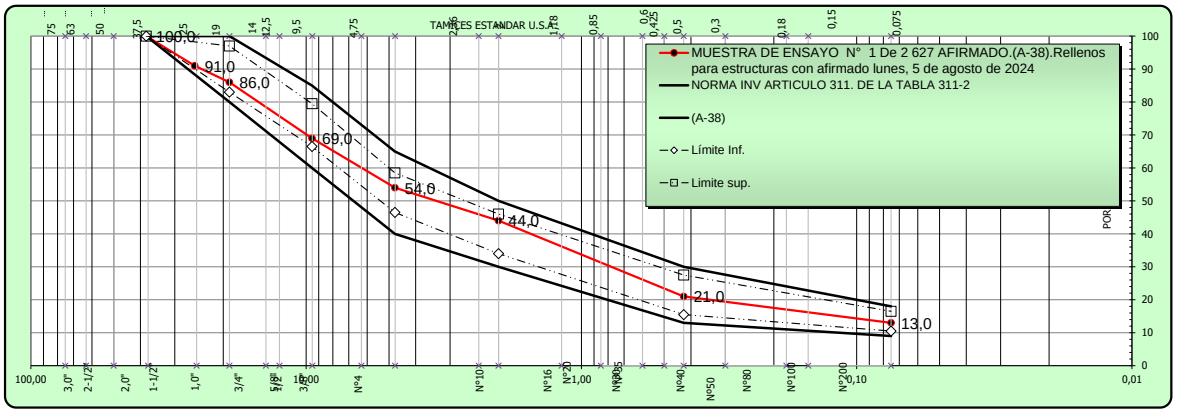
LIMITE LIQUIDO	22,2	(%).Gravas.	46,0
LIMITE PLASTICO	16	(%).Arenas.	41,0
INDICE DE PLASTICIDAD	6,2	(%).Finos.	13,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10
0,0
D 30
0,0
D 60
0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°2.Del 05 al 11 De Agosto.2024

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	627
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	5-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	5-ago-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	63	64	67	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	26	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	20	23	21		1007,4
Peso Muestra+Tara Seca.	17	20	18		970,8
Peso Tara.	4,90	5,00	5,03		365,8
% De Humedd.	21,54	22,02	23,48		6,05

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	14	15	16	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	14,95	14,28	14,49	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,65	13,07	13,25	
Peso Tara.	5,28	5,29	5,29	
% De Humedd.	15,53	15,55	15,58	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**12,7**
IP=	**6,2**
LL=	**22,2**
LP=	**16,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 28+500 AL PR- 28+500 IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: No. 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO: 1 De 2

MUESTRA DE ENSAYO N°: 629

FECHA DE TOMA : martes, 6 de agosto de 2024

FECHA DE ENSAYO : martes, 6 de agosto de 2024

COLOCACION:	ABCISA :				
	PR- 23+937	AL	PR- 23+937	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
	PR- 28+500	AL	PR- 28+500	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
	____	AL	____	____
	____	AL	____	____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			5,42%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		3861,1			
1166,8	1131,5	479,7					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3662,7	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3112,1	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	15,0	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3662,7	Peso total despues del lavado		3112,1	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	290,1	7,9	7,9	92,1		
3/4"	19,0	262,7	7,2	15,1	84,9	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	409,9	11,2	26,3	73,7		
3/8"	9,52	255,6	7,0	33,3	66,7	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	33,3			
N°4	4,76	661,7	18,1	51,3	48,7	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	458,8	12,5	63,9	36,1	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	378,9	10,3	74,2	25,8	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	393,5	10,7	84,9	15,1	9	18
Fondo		0,9	0,0	15,1	0,0		
Perdida en Lavado		550,6	15,0				

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	55	60	62
N° DE GOLPES	34	24	14
PESO SUELO+TARA HUMEDO	17,82	20,41	22,28
PESO SUELO+TARA SECO	15,66	17,68	19,09
PESO TARA	5,07	4,99	5,06
% DE HUMEDAD	20,4	21,5	22,7

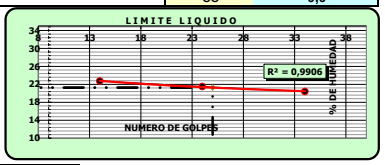
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	7	8	9
PESO SUELO+TARA HUMEDO	12,12	12,01	12,18
PESO SUELO+TARA SECO	11,23	11,14	11,29
PESO TARA	5,38	5,36	5,43
% DE HUMEDAD	15,2	15,1	15,2

CLASIFICACION

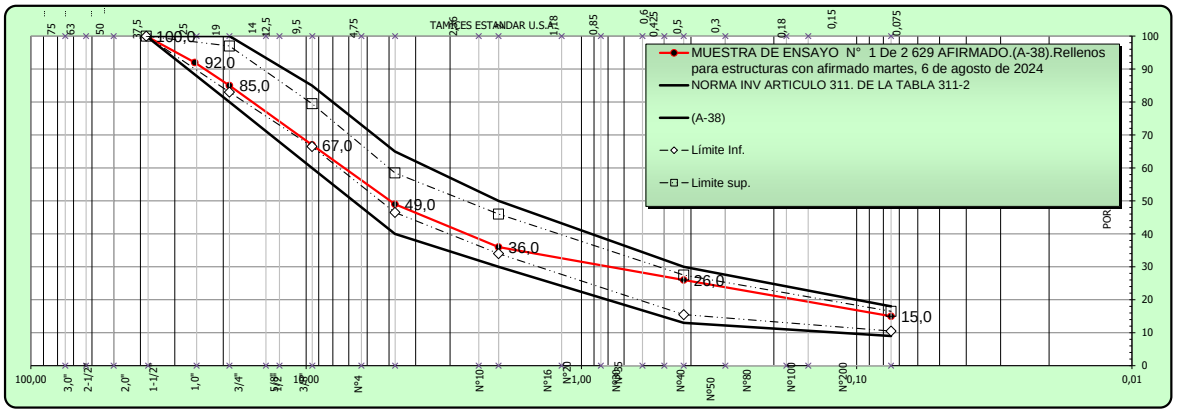
LIMITE LIQUIDO	21,3	(%).Gravas.	51,0
LIMITE PLASTICO	15	(%).Arenas.	34,0
INDICE DE PLASTICIDAD	6,3	(%).Finos.	15,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10
0,0
D 30
0,0
D 60
0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°2.Del 05 al 11 De Agosto.2024

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	629
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	6-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	6-ago-24

3. Ensayo :

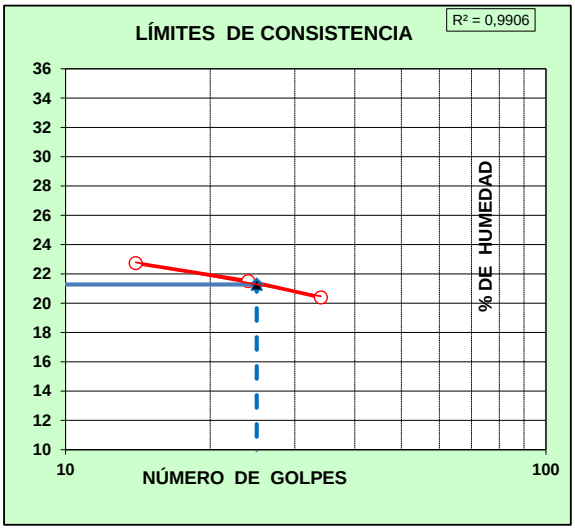
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	55	60	62	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	34	24	14		
Peso Muestra+Tara Humeda	18	20	22		1166,8
Peso Muestra+Tara Seca.	16	18	19		1131,5
Peso Tara.	5,07	4,99	5,06		479,7
% De Humedd.	20,40	21,51	22,74		5,42

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	7	8	9	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	12,12	12,01	12,18	
Peso Muestra+Tara Seca.	11,23	11,14	11,29	
Peso Tara.	5,38	5,36	5,43	
% De Humedd.	15,21	15,05	15,19	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**15,1**
IP=	**6,3**
LL=	**21,3**
LP=	**15,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 23+937 AL PR- 23+937 IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Orozco
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: No. 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado — CONSECUTIVO DE LABORATORIO: 1 De 2

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen — MUESTRA DE ENSAYO N°: 631

TIPO DE MATERIAL : Grava Arena Arcillosa (Color Gris). — FECHA DE TOMA : jueves, 8 de agosto de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020 — FECHA DE ENSAYO : jueves, 8 de agosto de 2024

COLOCACION:	ABCISA :				
	PR- 10+385	AL	PR- 10+385	DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).
	PR- 28+500	AL	PR- 28+500	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
	PR- 28+610	AL	PR- 28+650	DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).
	____	AL	____	____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION		
(W1-W2)/(W2-W3)*100			6,10%	NORMAL	X	CORREGIDA ___
W2	W2	W3		2477,7		
791,7	764,7	322,4				

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	2335,2	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	1951,7	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	16,4	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		2335,2	Peso total despues del lavado		1951,7	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	190,7	8,2	8,2	91,8		
3/4"	19,0	75,5	3,2	11,4	88,6	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	225,0	9,6	21,0	79,0		
3/8"	9,52	132,6	5,7	26,7	73,3	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	26,7			
N°4	4,76	423,5	18,1	44,8	55,2	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	305,1	13,1	57,9	42,1	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	392,0	16,8	74,7	25,3	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	205,7	8,8	83,5	16,5	9	18
Fondo		1,6	0,1				
Perdida en Lavado		383,5	16,4	16,5	0,0		

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	52	53	69
N° DE GOLPES	34	25	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	21,40	25,74	24,19
PESO SUELO+TARA SECO	18,37	21,81	20,46
PESO TARA	5,00	5,07	5,03
% DE HUMEDAD	22,7	23,5	24,2

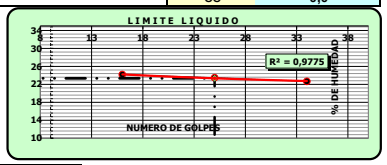
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	7	8	9
PESO SUELO+TARA HUMEDO	14,24	14,37	14,08
PESO SUELO+TARA SECO	13,01	13,13	12,89
PESO TARA	5,38	5,36	5,43
% DE HUMEDAD	16,1	16,0	16,0

C L A S I F I C A C I O N

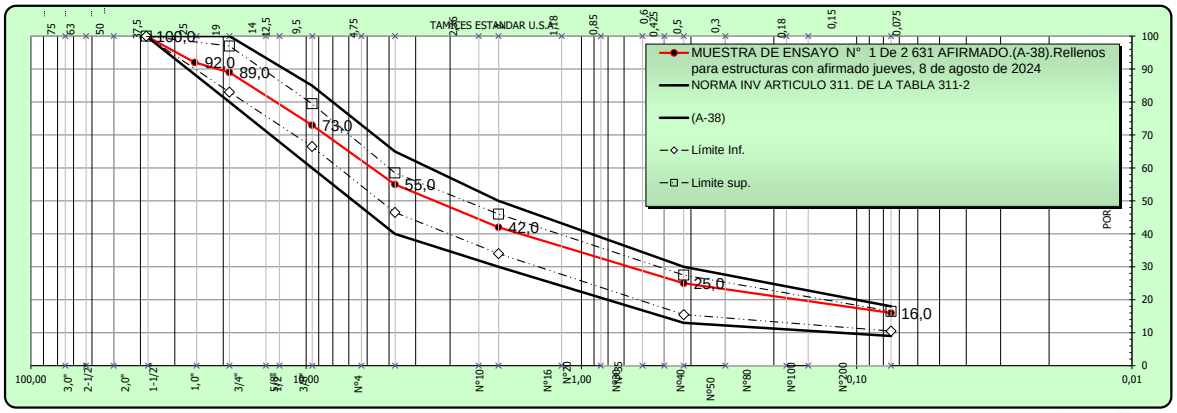
LIMITE LIQUIDO	23,3	(%).Gravas.	45,0
LIMITE PLASTICO	16	(%).Arenas.	39,0
INDICE DE PLASTICIDAD	7,3	(%).Finos.	16,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10
0,0
D 30
0,0
D 60
0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°2.Del 05 al 11 De Agosto.2024

ELABORO	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

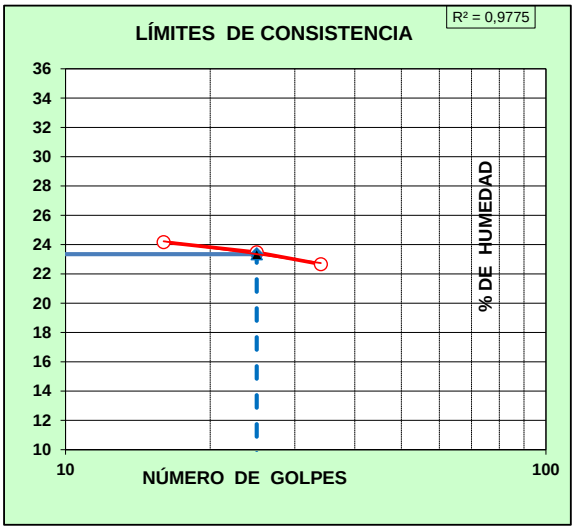
DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	631
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	8-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	8-ago-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					
Numero de la Tara.	52	53	69	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	34	25	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	21	26	24		791,7
Peso Muestra+Tara Seca.	18	22	20		764,7
Peso Tara.	5,00	5,07	5,03		322,4
% De Humedd.	22,66	23,48	24,17		6,10

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	7	8	9	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	14,24	14,37	14,08	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,01	13,13	12,89	
Peso Tara.	5,38	5,36	5,43	
% De Humedd.	16,12	15,96	15,95	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**16,5**
IP=	**7,3**
LL=	**23,3**
LP=	**16,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 10+385 AL PR- 10+385 DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Carmona	Nombre: Jhon Jairo Torres Pena
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: No. 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO: 1 De 2

MUESTRA DE ENSAYO N°: 633

FECHA DE TOMA : viernes, 9 de agosto de 2024

FECHA DE ENSAYO : viernes, 9 de agosto de 2024

COLOCACION:	ABCISA :			
	PR- 23+267	AL	PR- 23+100	CALZADA.(Rellenos para estructuras con afirmado).
	PR- 23+937	AL	PR- 23+937	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
	PR- 28+500	AL	PR- 28+500	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
	____	AL	____	____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			7,17%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		4038,4			
1301,6	1238,6	360,3					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3768,1	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3161,7	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	16,1	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3768,1	Peso total despues del lavado		3161,7	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	324,4	8,6	8,6	91,4		
3/4"	19,0	135,3	3,6	12,2	87,8	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	466,7	12,4	24,6	75,4		
3/8"	9,52	211,7	5,6	30,2	69,8	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	30,2			
N°4	4,76	604,5	16,0	46,2	53,8	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	433,6	11,5	57,8	42,2	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	600,9	15,9	73,7	26,3	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	384,2	10,2	83,9	16,1	9	18
Fondo		0,4	0,0	16,1	0,0		
Perdida en Lavado		606,4	16,1				

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	45	46	50
N° DE GOLPES	35	24	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	19,89	21,18	21,41
PESO SUELO+TARA SECO	17,27	18,20	18,11
PESO TARA	5,12	4,98	5,11
% DE HUMEDAD	21,6	22,5	25,4

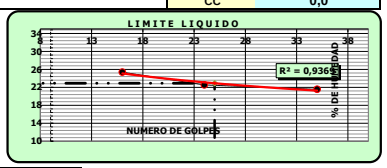
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	16	17	18
PESO SUELO+TARA HUMEDO	12,41	13,04	13,14
PESO SUELO+TARA SECO	11,45	12,03	12,06
PESO TARA	5,30	5,49	5,22
% DE HUMEDAD	15,6	15,4	15,8

CLASIFICACION

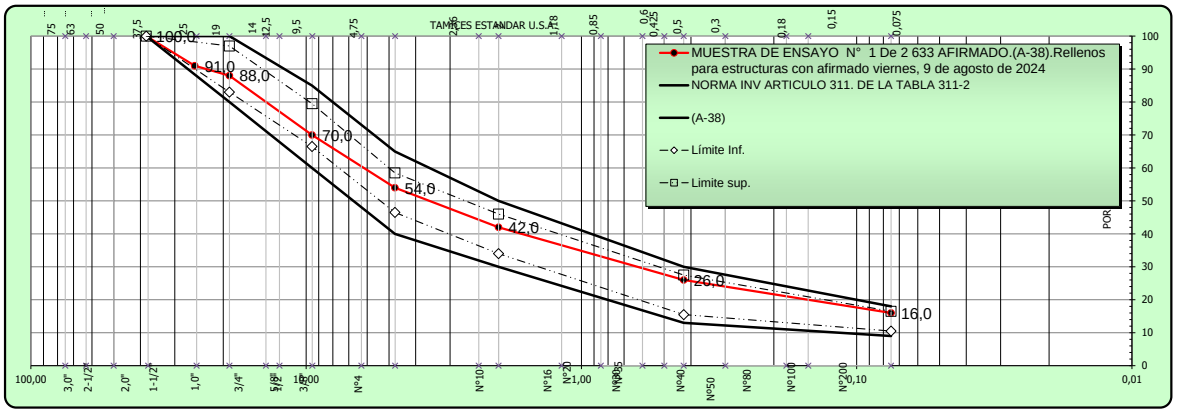
LIMITE LIQUIDO	22,9	(%).Gravas.	46,0
LIMITE PLASTICO	16	(%).Arenas.	38,0
INDICE DE PLASTICIDAD	6,9	(%).Finos.	16,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10
0,0
D 30
0,0
D 60
0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°2.Del 05 al 11 De Agosto.2024

ELABORO	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	633
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	9-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	9-ago-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	45	46	50	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	24	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	20	21	21		1301,6
Peso Muestra+Tara Seca.	17	18	18		1238,6
Peso Tara.	5,12	4,98	5,11		360,3
% De Humedd.	21,56	22,54	25,38		7,17

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	16	17	18	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	12,41	13,04	13,14	
Peso Muestra+Tara Seca.	11,45	12,03	12,06	
Peso Tara.	5,30	5,49	5,22	
% De Humedd.	15,61	15,44	15,79	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**16,1**
IP=	**6,9**
LL=	**22,9**
LP=	**16,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 23+267 AL PR- 23+100 CALZADA.(Rellenos para estructuras con afirmado).

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Carmona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** 1 De 2

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen — **MUESTRA DE ENSAYO N°** 635

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).** — FECHA DE TOMA : sábado, 10 de agosto de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020 — FECHA DE ENSAYO : sábado, 10 de agosto de 2024

COLOCACION:

ABCISA :				
PR- 23+027	AL	PR- 23+035	CALZADA.(Rellenos para estructuras con afirmado).
PR- 23+100	AL	PR- 23+050	CALZADA.(Rellenos para estructuras con afirmado).
PR- 23+193	AL	PR- 23+185	CALZADA.(Rellenos para estructuras con afirmado).
PR- 24+500	AL	PR- 24+500	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			5,91%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		3466,7			
1248,1	1200,5	395,2					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3273,2	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	2835,5	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
13,4		Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3273,2	Peso total despues del lavado		2835,5	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	282,0	8,6	8,6	91,4		
3/4"	19,0	227,5	7,0	15,6	84,4	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	377,5	11,5	27,1	72,9		
3/8"	9,52	196,4	6,0	33,1	66,9	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	33,1			
N°4	4,76	513,5	15,7	48,8	51,2	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	390,8	11,9	60,7	39,3	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	496,6	15,2	75,9	24,1	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	350,6	10,7	86,6	13,4	9	18
Fondo		0,5	0,0	13,4	0,0		
Perdida en Lavado		437,7	13,4				

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	52	62	65
N° DE GOLPES	36	24	14
PESO SUELO+TARA HUMEDO	21,15	20,75	26,19
PESO SUELO+TARA SECO	18,36	17,83	22,08
PESO TARA	5,00	5,06	4,98
% DE HUMEDAD	20,9	22,9	24,0

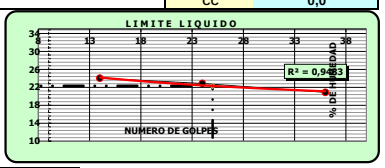
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	8	9	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	11,42	11,90	11,71
PESO SUELO+TARA SECO	10,69	11,11	10,93
PESO TARA	5,36	5,43	5,29
% DE HUMEDAD	13,7	13,9	13,8

CLASIFICACION

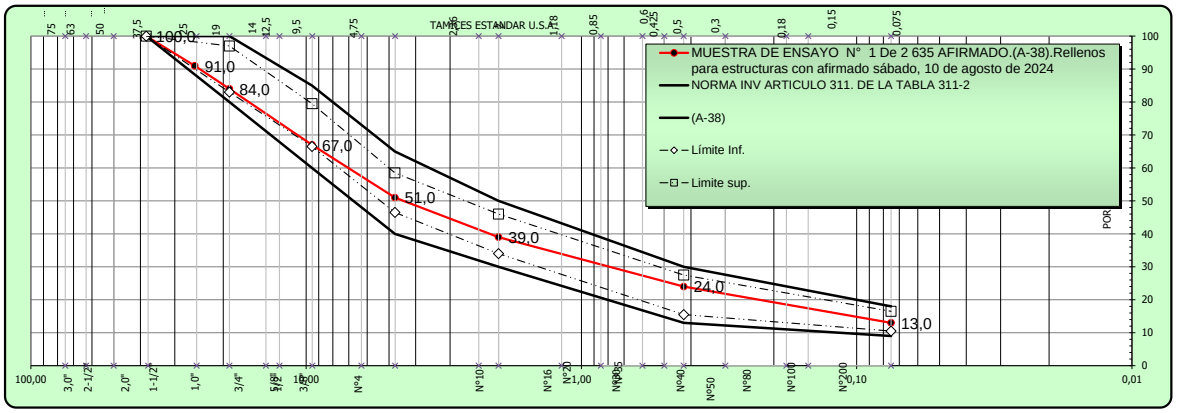
LIMITE LIQUIDO	22,3	(%).Gravas.	49,0
LIMITE PLASTICO	14	(%).Arenas.	38,0
INDICE DE PLASTICIDAD	8,3	(%).Finos.	13,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10
0,0
D 30
0,0
D 60
0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°2.Del 05 al 11 De Agosto.2024**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	635
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	10-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	10-ago-24

3. Ensayo :

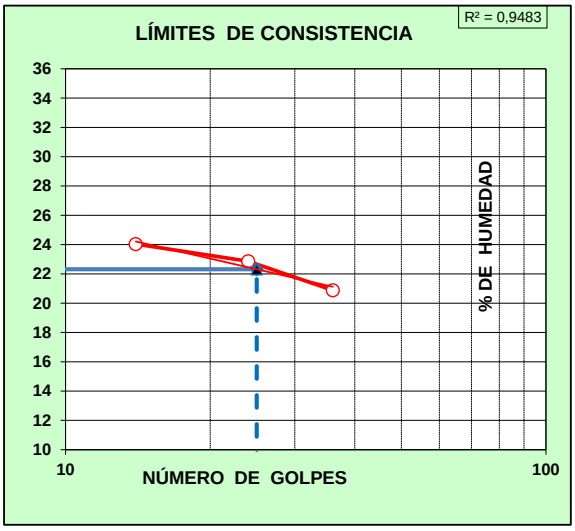
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	52	62	65	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	36	24	14		
Peso Muestra+Tara Humeda	21	21	26		1248,1
Peso Muestra+Tara Seca.	18	18	22		1200,5
Peso Tara.	5,00	5,06	4,98		395,2
% De Humedd.	20,88	22,87	24,04		5,91

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	8	9	16	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	11,42	11,90	11,71	
Peso Muestra+Tara Seca.	10,69	11,11	10,93	
Peso Tara.	5,36	5,43	5,29	
% De Humedd.	13,70	13,91	13,83	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**13,4**
IP=	**8,3**
LL=	**22,3**
LP=	**14,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 23+027 AL PR- 23+035 CALZADA.(Rellenos para estructuras con afirmado).

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Viera
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E - 211 -13	CÓDIGO: FO-S-15-63
		VERSIÓN: 03
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO ENSAYO No. 33

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	Campamento PR-4+400
NIVEL DE TRÁFICO:	Nivel de tráfico (NT2)		

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).		
FUENTE DE MATERIAL	Villa Carmen	MUESTRA No.	635
TIPO DE MATERIAL	Afirmado	FECHA DE TOMA	10-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	11-ago-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod:	BALANZA Digital BLZD-01-47	BALANZA Digital BLZD-01-11	
	TAMIZ DE LAVADO:	HORNO DIGITAL	

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación original	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4, 75	No.4	1,18	No.16	> 25	32,4	30,7	5,25	7,1	0,373
% Terrones de arecilla y partículas deleznables									**0,373**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación Ponderada	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4,75	No.4	9,5	3/8"	1000	1001,4	988,4	1,30	18,1	0,235
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	1998,7	1989,4	0,47	7,0	0,033
19	3/4"	37,5	1½"	3000	3003,6	2990,8	0,426	7,2	0,031
Mayores de 37,5 mm (1½")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables									**0,099**

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total	

3.RESULTADO		**0,37**	Si Cumple		**0,10**	Si Cumple
4. ESPECIFICACION	Agregado fino	1	% max.	Agregado grueso	0,25	% max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Afirmado, subbase y base granular	2% max.	
Pavimento de concreto hidraulico	3% max.	
Concreto estructural	1% max.	0,25% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

b. Reclasificar [ ] d. Rechazar [ ]

OBSERVACIONES: Ensayo realizado en el Laboratorio CI066-2020. Muetra Tomada en Stock De Afirmado, PatioVilla Carmen, Ensayo de Verificacion

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Residente Obra	Cargo: Director de Obra

	RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MAQUINA DE LOS ÁNGELES INV-E-218 - 219 - 2013	CÓDIGO: FO-S-15-23
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 14

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	Campamento PR-4+400
NIVEL DE TRÁFICO:	Nivel de tráfico (NT2)	CAPA:	Capa De Afirmado
LONGITUD VERIFICADA:	_____ AL PR- 17 + 584		DERECHO

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arena Arcilla Limosa		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Las Flores	MUESTRA No.	635
TIPO DE MATERIAL	Afirmado	FECHA DE TOMA	10-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2021	FECHA DE ENSAYO	10-ago-24

3. ENSAYO

TAMAÑO DEL MATERIAL	Tamaño máximo		Tamaño máx. nominal		EQUIPO UTILIZADO Maquina de los Angeles
	38 mm	1.1"2	19 mm	3/4"	Codigo MQA-066-01 Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital:HON-066-02

PRUEBA No	1	
Gradación usada	A	
Número de esferas	12	
Número de revoluciones	500	
Peso muestra seca antes de ensayo, (g)	5000,8	
Peso muestra seca después de ensayo y lavado por tamiz No 12, (g)	3208,8	
Perdida, (g)	1.792	
% Perdida por abrasión e impacto	**35,8%**	

Tamaños				Peso y granulometrías de la muestra para ensayo (g)						
				I.N.V. E - 218 -13				I.N.V. E - 219 -13		
Pasa tamiz		Retenido en tamiz		TAMAÑOS MENORES DE 37.5 mm				TAMAÑOS MAYORES DE 19 mm		
mm	(alt)	mm	(alt)	A	B	C	D	1	2	3
75	3,0"	62,5	2,1/2"					2500 ± 50		
62,5	2,1/2"	50	2"					2500 ± 50		
50	2,0"	37,5	1,1/2"					5000 ± 50	5000 ± 50	
37,5	1,1/2"	25	1"	1250 ± 25					5000 ± 25	5000 ± 25
25	1,0"	19	3/4"	1250 ± 25						5000 ± 25
19	3/4"	12,5	1/2"	1250 ± 25	2500 ± 10					
12,5	1/2"	9,5	3/8"	1250 ± 25	2500 ± 10					
9,5	3/8"	63	1/4"			2500 ± 10				
6,3	1/4"	4,76	No 4			2500 ± 10				
4,75	No 4	2,36	No 8				5000 ± 10			
Totales				5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	10000 ± 100	10000 ± 75	10000 ± 50
N° de Esferas				12	11	8	6	12	12	12
Masa de la carga (g)				5000 ± 25	4584 ± 25	3330 ± 20	2500 ± 15	5000 ± 25	5000 ± 25	5000 ± 25
N° de Revoluciones				500	500	500	500	1000	1000	1000

4. ESPECIFICACIÓN

NIVEL DE TRAFICO	NT1		NT2		NT3		CONCRETO		ARTICULO
CLASE DE MATERIAL	C		B		A				
REVOLUCIONES	500	100	500	100	500	100	500	100	
AFIRMADO	58	-	58	-	58	-	-	-	311 - 13
SUBBASE GRANULAR	58	-	58	-	58	-	-	-	320 - 13
BASE GRANULAR	48	8	48	8	58	7	-	-	330 - 13
MEZCLA DENSA EN CALIENTE -RODADURA-	28	6	28	6	28	6	-	-	450-13
MEZCLA DENSA EN CALIENTE -INTERMEDIA-	56	7	56	7	56	7	-	-	450-13
MEZCLA DENSA EN CALIENTE -BASE-	-	-	58	7	58	7	-	-	450-13
PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRAULICO	-	-	-	-	-	-	48	8	500-13
CONCRETO ESTRUCTURAL	-	-	-	-	-	-	48	8	630-13

5. CONTROL

Producto Conforme: SI [X] NO [___]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [___] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [___]

b. Reclasificar [___] d. Rechazar [___]

OBSERVACIONES: Ensayo realizado en el Laboratorio CI066-2020. Muetra Tomada en Stock De Afirmado, PatioVilla Carmen, Ensayo de Verificacion

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.De Calidad	Cargo: Director De Obra.

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO NORMA INV - E - 220 - 2013**	CÓDIGO: FO-S-15-25
		VERSIÓN: 08
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 17

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 5		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	Campamento PR-4+402
NIVEL DE TRÁFICO:	NT2	CAPA:	Capa De Afirmado.
LONGITUD VERIFICADA:	1.1"2 AL ___ ___		
	___ AL ___ ___		
	___ AL ___ ___		

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava Arenosa		
FUENTE MATERIAL	VILLA CARMEN	MUESTRA No.	635
TIPO DE MATERIAL	AFIRMADO	FECHA DE TOMA	10-ago-24
LABORATORIO	CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	10-ago-24

3. ENSAYO

Solución utilizada: Sulfato de Magnesio — Gs solución gr/cm3: 1,147 — N° de ciclos: 5

Equipo utilizado: Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital:HON-066-02

Agregados	Tamiz: Tamaño Agreg. Pasa	Tamiz: Tamaño Agreg. Retiene	Para determinar la perdida	% Retenido Gradación original	% Retenido Gradación Ponderada	Masa fracciones antes del ensayo (g)	Masa fracciones después del ensayo (g)	% pasa menor tamiz después del ensayo	% Perdida ponderado (% pérdida corregido)
Fino	3/8"	N°4	N°4	14,4	32,0	100,5	93,6	6,87	2,2
	N°4	N°8	N°8	10,8	24,0	100,3	89,7	10,57	2,5
	N°8	N°16	N°16	6,9	15,3	100,1	81,4	18,68	2,9
	N°16	N°30	N°30	5,5	12,2	100,2	92,5	7,68	0,9
	N°30	N°50	N°50	7,4	16,4	100,0	87,4	12,60	2,1
	TOTALES			45,0	100,0	***% EN PERDIDA AGREG. FINO***			**10,6**
Grueso	3"	2 1/2"	2"						
	2 1/2"	1 1/2"	1 1/4"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0
	1 1/2"	1"	5/8"	10,1	22,0	1000,6	888,7	11,18	2,5
	1"	3/4"	5/8"	7,8	17,0	500,8	450,6	10,02	1,7
	3/4"	1/2"	5/16"	8,2	17,9	670,4	597,1	10,93	2,0
	1/2"	3/8"	5/16"	5,4	11,8	330,9	279,3	15,59	1,8
	3/8"	N°4	N°5	14,4	31,4	300,0	268,2	10,60	3,3
	TOTALES			45,9	100,0	***% EN PERDIDA AGREG. GRUESO***			**11,3**

4. ESPECIFICACIÓN

Materiales	Sulfato sodio	Sulfato de magnesio
Afirmados, subbases y bases	12	18
Pavimentos asfalticos	-	18
Concreto para pavimento	10	15
Concreto estructural -grava-	12	18
Concreto estructural -arena-	10	15

5. CONTROL

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

b. Reclasificar [ ] d. Rechazar [ ]

Observaciones: Ensayo Realizado al material De AFIRMADO

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardenal	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Jefe De Calidad.	Cargo: Director De Obra.

	ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION (PROCTOR MODIFICADO) INV-E-142-13	CÓDIGO: FO-S-15-19
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 05
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO ENSAYO N° 33

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 11		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	PLANTA:	Cantera Planta de Trituracion.(VILLA CARMEN).
NIVEL DE TRAFICO:	Nivel Trafico NT3	TIPO CAPA:	Material Para Afirmado

2. MATERIAL

DESCRIPCION:	Arena Gravilla Arcillosa Color Amarilla		
FUENTE MATERIAL:	Cantera Villa Carmen.	MUESTRA N°:	635
TIPO DE MATERIAL:	AFIRMADO	FECHA TOMA:	10-ago-24
LABORATORIO:	Laboratorio CI066-2020	FECHA ENSAYO:	11-ago-24

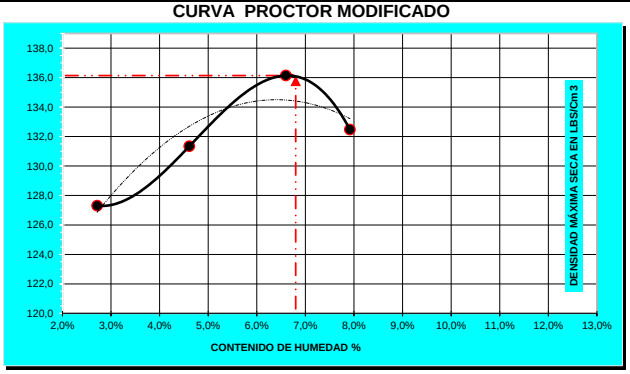
3. ENSAYO

Humedad natural del material			Equipo utilizado para el ensayo
Peso húmedo material + Tara	1049,3		Equipo Proctor Modificado Con Martiillo.-Balanza Digital.(BLZD-066-01 -BLZD-066-05)- Horno Digital:(HEN-066-02).
Peso seco material + Tara	1031,2	*2,71%*	
Peso de la tara	364,4		

DENSIDAD SECA

PRUEBA	1	2	3	4
Metodo utilizado para el ensayo	**Ensayo Metodo D**			
No. de Golpes	56	56	56	56
Molde No.	1	1	1	1
No. de Capas	5	5	5	5
Peso muestra húmeda + molde, (g).	7231	7458	7722	7648
Peso molde, (g)..	2760	2760	2760	2760
Peso muestra húmeda, (g).	4471	4698	4962	4888
Peso muestra húmeda, (lb).	9,85	10,35	10,93	10,77
Volumen molde, Pie3.	13,28	13,28	13,28	13,28
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	130,8	137,4	145,1	143,0
Densidad muestra seca, Lb/Pie3	127,3	131,3	136,1	132,5
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,040	2,105	2,182	2,123
TOMA MUESTRA PARA HUMEDAD	***(w1-w2)/(w2-w3)*100***			
Recipiente No.	T1	T2	T3	T4
Peso rec. + Muestra Hum. (g). W1 =	1049,3	1010	1053,5	1014,1
Peso rec. + Muestra Seca (g). W2 =	1031,2	981,4	1011,2	966,5
Peso Recipiente (g). W3 =	364,4	361,3	370,1	365,2
Contenido de Humedad (%)	2,7%	4,6%	6,6%	7,9%
Contenido de Humedad deseada.(%)	2,7%	4,7%	6,7%	7,9%
% De humedad adicionado	0,0%	2,0%	4,0%	8,7%
Agua Adicionada ml	130,8	124,7	249,5	368,9

CURVA PROCTOR MODIFICADO



RESULTADOS DEL ENSAYO

Densidad máxima de laboratorio
2,182 gr/cm3

Densidad máxima de laboratorio
136,1 Lb/pie3

Porcentaje de Humedad optima
6,80% %

% Ret. en tamiz 3/4" gradación original.
13,5 %

OBSERVACIONES: ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO COLOCADO EN LA.(Semana N°2..05 al 11 De Agosto .2024.).

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING DE CALIDAD	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 1 De 2

MUESTRA DE ENSAYO N° 637

FECHA DE TOMA : lunes, 12 de agosto de 2024

FECHA DE ENSAYO : lunes, 12 de agosto de 2024

COLOCACION:

ABCISA :			
PR- 24+500	AL	PR- 24+500	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
PR- 28+500	AL	PR- 28+500	DERECHA.(Rellenos para estructuras con afirmado).
PR- 28+500	AL	PR- 28+500	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
PR- 35+720	AL	PR- 35+720	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			5,02%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		5027,7			
615	592,5	144,1					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	4787,5	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	4185,1	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	12,6	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4787,5	Peso total despues del lavado		4185,1	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	290,7	6,1	6,1	93,9		
3/4"	19,0	444,2	9,3	15,4	84,6	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	430,8	9,0	24,3	75,7		
3/8"	9,52	252,7	5,3	29,6	70,4	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	29,6			
N°4	4,76	670,5	14,0	43,6	56,4	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	519,0	10,8	54,5	45,5	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	1044,9	21,8	76,3	23,7	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	531,4	11,1	87,4	12,6	9	18
Fondo		0,8	0,0				
Perdida en Lavado		602,4	12,6	12,6	0,0		

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	17	8	10
N° DE GOLPES	34	26	14
PESO SUELO+TARA HUMEDO	24,61	22,36	24,49
PESO SUELO+TARA SECO	21,02	18,81	20,16
PESO TARA	5,35	5,07	5,13
% DE HUMEDAD	22,9	25,8	28,8

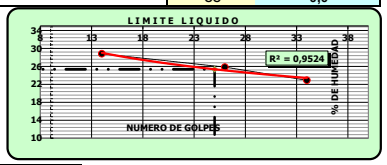
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	22	27	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	11,72	11,59	11,83
PESO SUELO+TARA SECO	10,79	10,69	10,91
PESO TARA	5,30	5,54	5,43
% DE HUMEDAD	16,9	17,5	16,8

C L A S I F I C A C I O N

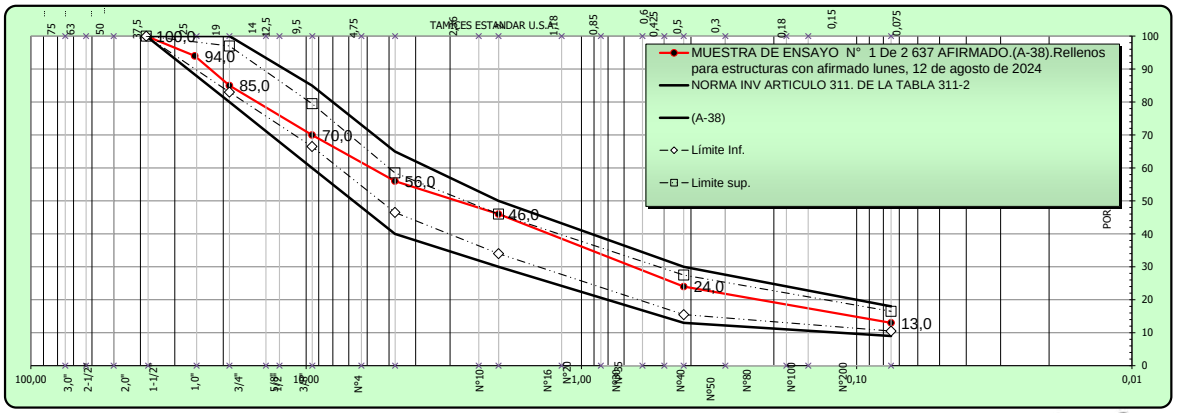
LIMITE LIQUIDO	25,4	(%).Gravas.	44,0
LIMITE PLASTICO	17	(%).Arenas.	43,0
INDICE DE PLASTICIDAD	8,4	(%).Finos.	13,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10
0,0
D 30
0,0
D 60
0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°3.Del 12 al 18 De Agosto.2024**

ELABORO	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	637
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	12-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	12-ago-24

3. Ensayo :

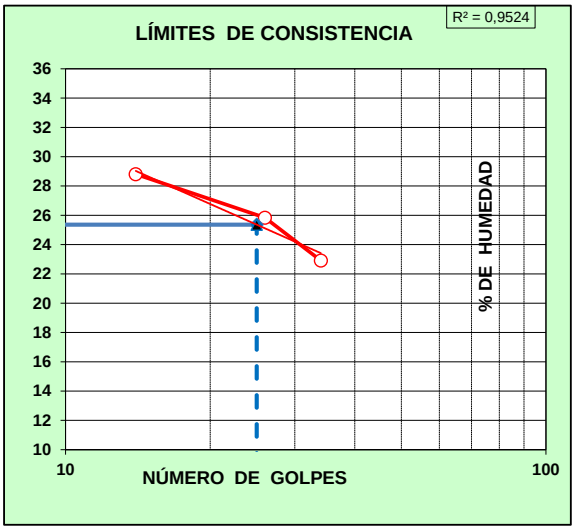
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	17	8	10	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	34	26	14		
Peso Muestra+Tara Humeda	25	22	24		615
Peso Muestra+Tara Seca.	21	19	20		592,5
Peso Tara.	5,35	5,07	5,13		144,1
% De Humedd.	22,91	25,84	28,81		5,02

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	22	27	16	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	11,72	11,59	11,83	
Peso Muestra+Tara Seca.	10,79	10,69	10,91	
Peso Tara.	5,30	5,54	5,43	
% De Humedd.	16,94	17,48	16,79	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**12,6**
IP=	**8,4**
LL=	**25,4**
LP=	**17,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 24+500 AL PR- 24+500 IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Urrego
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO	**1 De 2**				
MUESTRA DE ENSAYO N°	**639**				
FECHA DE TOMA :	martes, 13 de agosto de 2024				
FECHA DE ENSAYO :	martes, 13 de agosto de 2024				

COLOCACION: **ABCISA :**

PR- 28+625	AL	PR- 28+650	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
PR- 35+720	AL	PR- 35+720	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
PR- 24+500	AL	PR- 24+500	IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).
____	AL	____	____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			8,01%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		4019,6			
1149,5	1099,8	479,6					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3721,4	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3300,9	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
11,3		Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3721,4	Peso total despues del lavado		3300,9	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	316,8	8,5	8,5	91,5		
3/4"	19,0	116,4	3,1	11,6	88,4	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	339,1	9,1	20,8	79,2		
3/8"	9,52	226,8	6,1	26,8	73,2	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	26,8			
N°4	4,76	597,5	16,1	42,9	57,1	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	507,1	13,6	56,5	43,5	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	925,5	24,9	81,4	18,6	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	271,7	7,3	88,7	11,3	9	18
Fondo		0,0	0,0	11,3	0,0		
Perdida en Lavado		420,5	11,3				

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	53	60	64
N° DE GOLPES	35	24	14
PESO SUELO+TARA HUMEDO	22,00	23,85	24,50
PESO SUELO+TARA SECO	19,21	20,25	20,08
PESO TARA	5,07	4,99	4,98
% DE HUMEDAD	19,7	23,6	29,3

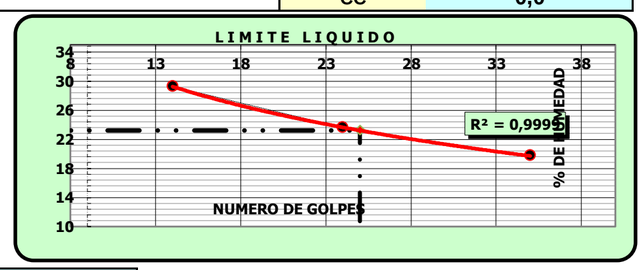
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	16	17	18
PESO SUELO+TARA HUMEDO	13,61	13,52	13,82
PESO SUELO+TARA SECO	12,42	12,40	12,59
PESO TARA	5,29	5,47	5,47
% DE HUMEDAD	16,7	16,2	17,3

CLASIFICACION

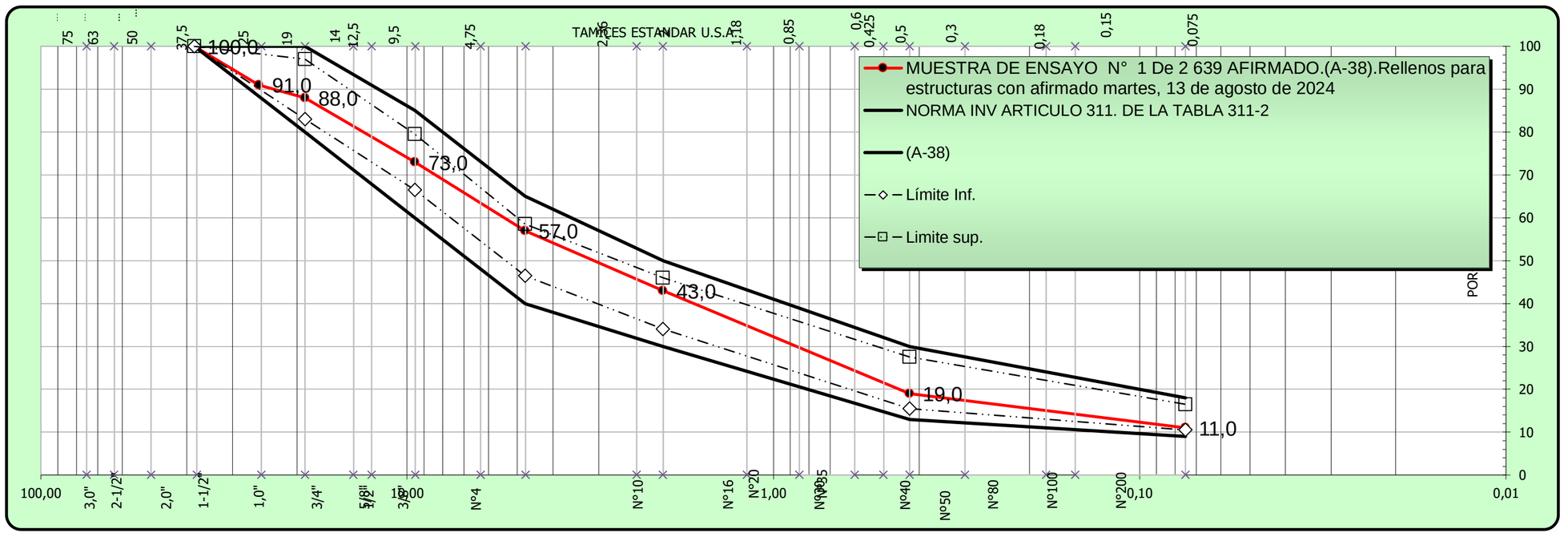
LIMITE LIQUIDO	23,2	(%).Gravas.	43,0
LIMITE PLASTICO	17	(%).Arenas.	46,0
INDICE DE PLASTICIDAD	6,2	(%).Finos.	11,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
0,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	SP-SM o (Arena Limosa pobremente gradada,mezclas de arena y limo con finos entre 5% y 12%



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°3.Del 12 al 18 De Agosto.2024**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

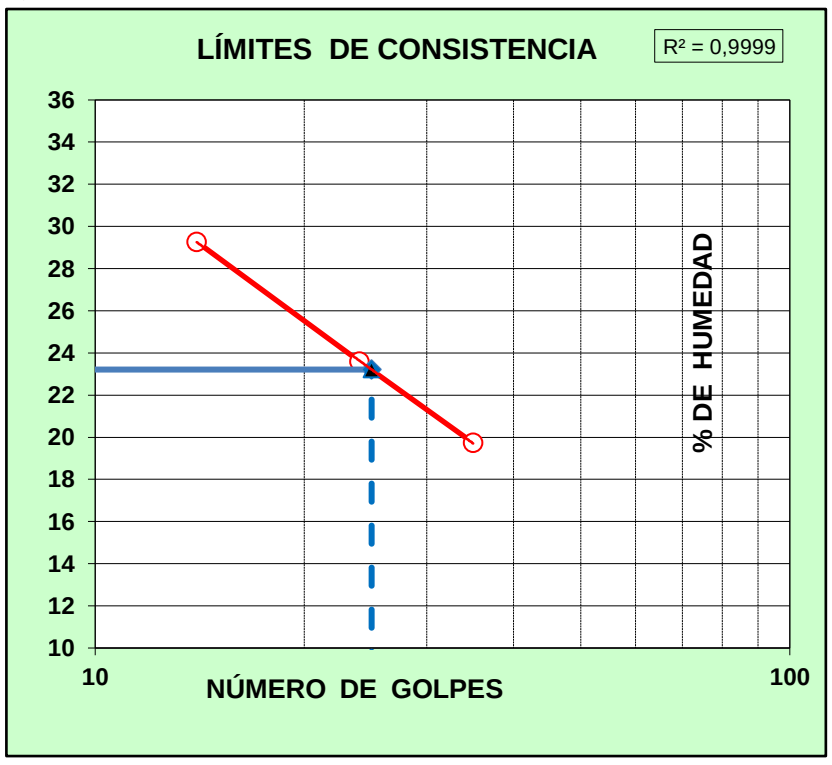
DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	639
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	13-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	13-ago-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					
Numero de la Tara.	53	60	64	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	24	14		
Peso Muestra+Tara Humeda	22	24	25		1149,5
Peso Muestra+Tara Seca.	19	20	20		1099,8
Peso Tara.	5,07	4,99	4,98		479,6
% De Humedd.	19,73	23,59	29,27		8,01

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	16	17	18	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	13,61	13,52	13,82	
Peso Muestra+Tara Seca.	12,42	12,40	12,59	
Peso Tara.	5,29	5,47	5,47	
% De Humedd.	16,69	16,16	17,28	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**11,3**
IP=	**6,2**
LL=	**23,2**
LP=	**17,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: SP-SM o (Arena Limosa pobremente gradada,mezclas de arena y limo con finos entre 5% y 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 28+625 AL PR- 28+650 IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 1 De 2

MUESTRA DE ENSAYO N° 641

FECHA DE TOMA : miércoles, 14 de agosto de 2024

FECHA DE ENSAYO : miércoles, 14 de agosto de 2024

COLOCACION: **ABCISA :** PR- 24+500 AL PR- 24+500 IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).

____ AL ____ ____

____ AL ____ ____

____ AL ____ ____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			5,33%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		3959,5			
1339,1	1299,4	553,9					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3759,3	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3315,7	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	11,8	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3759,3	Peso total despues del lavado		3315,7	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	386,0	10,3	10,3	89,7		
3/4"	19,0	170,4	4,5	14,8	85,2	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	477,0	12,7	27,5	72,5		
3/8"	9,52	203,9	5,4	32,9	67,1	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	32,9			
N°4	4,76	502,0	13,4	46,3	53,7	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	387,4	10,3	56,6	43,4	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	813,1	21,6	78,2	21,8	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	375,9	10,0	88,2	11,8	9	18
Fondo		0,0	0,0	11,8	0,0		
Perdida en Lavado		443,6	11,8				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	63	68	72
N° DE GOLPES	34	26	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	20,07	22,35	22,14
PESO SUELO+TARA SECO	17,68	19,40	19,05
PESO TARA	4,90	5,03	5,09
% DE HUMEDAD	18,7	20,5	22,1

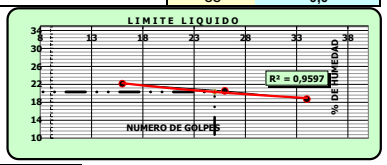
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	7	8	9
PESO SUELO+TARA HUMEDO	14,39	14,23	14,09
PESO SUELO+TARA SECO	13,27	13,13	13,00
PESO TARA	5,37	5,36	5,43
% DE HUMEDAD	14,2	14,2	14,4

C L A S I F I C A C I O N

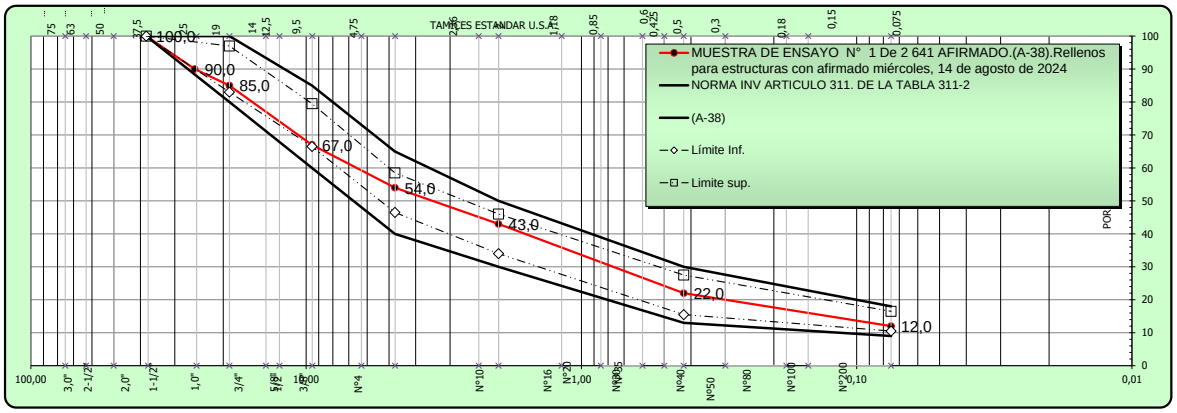
LIMITE LIQUIDO	20,3	(%).Gravas.	46,0
LIMITE PLASTICO	14	(%).Arenas.	42,0
INDICE DE PLASTICIDAD	6,3	(%).Finos.	12,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10
0,0
D 30
0,0
D 60
0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°3.Del 12 al 18 De Agosto.2024**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	641
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	14-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	14-ago-24

3. Ensayo :

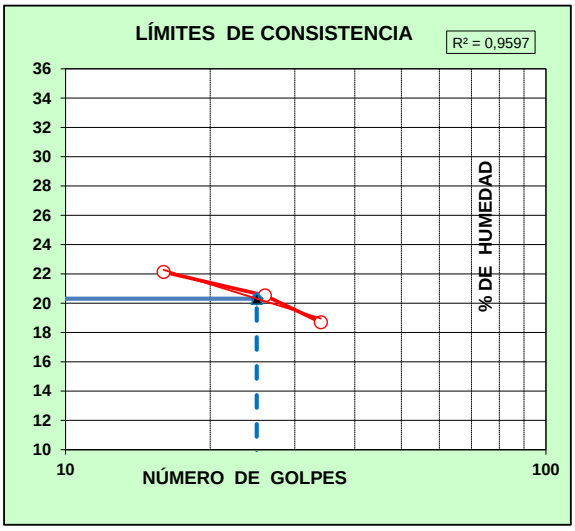
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	63	68	72	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	34	26	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	20	22	22		1339,1
Peso Muestra+Tara Seca.	18	19	19		1299,4
Peso Tara.	4,90	5,03	5,09		553,9
% De Humedd.	18,70	20,53	22,13		5,33

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	7	8	9	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	14,39	14,23	14,09	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,27	13,13	13,00	
Peso Tara.	5,37	5,36	5,43	
% De Humedd.	14,18	14,16	14,40	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**11,8**
IP=	**6,3**
LL=	**20,3**
LP=	**14,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 24+500 AL PR- 24+500 IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Oneda
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 1 De 2

MUESTRA DE ENSAYO N° 643

FECHA DE TOMA : jueves, 15 de agosto de 2024

FECHA DE ENSAYO : jueves, 15 de agosto de 2024

COLOCACION: **ABCISA :** PR- 24+500 AL PR- 24+500 IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).

ABCISA : ____ AL ____ ____

ABCISA : ____ AL ____ ____

ABCISA : ____ AL ____ ____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			5,64%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		3339,1			
1099,3	1066,1	477					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3161,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	2819,6	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	10,8	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3161,0	Peso total despues del lavado		2819,6	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	317,7	10,1	10,1	89,9		
3/4"	19,0	181,7	5,7	15,8	84,2	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	397,5	12,6	28,4	71,6		
3/8"	9,52	152,5	4,8	33,2	66,8	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	33,2			
N°4	4,76	471,8	14,9	48,1	51,9	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	360,0	11,4	59,5	40,5	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	644,4	20,4	79,9	20,1	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	294,0	9,3	89,2	10,8	9	18
Fondo		0,0	0,0	10,8	0,0		
Perdida en Lavado		341,4	10,8				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	59	62	65
N° DE GOLPES	35	24	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	21,59	24,20	26,66
PESO SUELO+TARA SECO	18,82	20,68	22,47
PESO TARA	5,02	5,06	5,12
% DE HUMEDAD	20,1	22,5	24,1

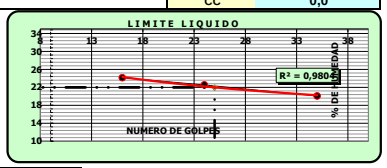
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	9	12	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	14,11	14,24	14,01
PESO SUELO+TARA SECO	12,95	1307,00	13,86
PESO TARA	5,43	5,38	5,29
% DE HUMEDAD	15,4	-99,3	1,8

C L A S I F I C A C I O N

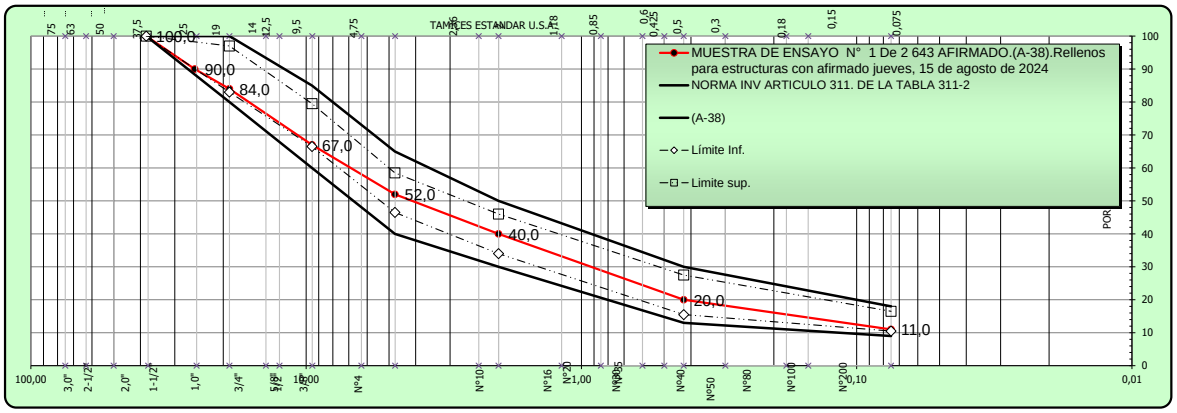
LIMITE LIQUIDO	22,0	(%).Gravas.	48,0
LIMITE PLASTICO	15	(%).Arenas.	41,0
INDICE DE PLASTICIDAD	7,0	(%).Finos.	11,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10
0,0
D 30
0,0
D 60
0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	GC-GP o (Grava pobremente gradada,mezclas de gravas,arenas y Arcilla con finos entre 5% y 12%



OBSERVACION. **ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°3.Del 12 al 18 De Agosto.2024**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ospino
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	643
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	15-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	15-ago-24

3. Ensayo :

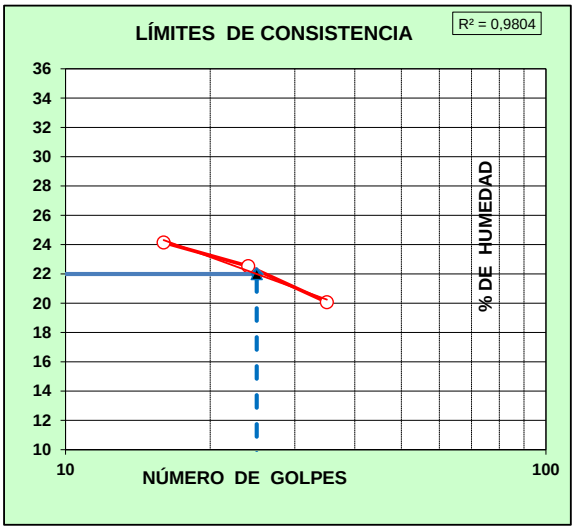
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	59	62	65	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	24	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	22	24	27		1099,3
Peso Muestra+Tara Seca.	19	21	22		1066,1
Peso Tara.	5,02	5,06	5,12		477
% De Humedd.	20,07	22,54	24,15		5,64

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	9	12	16	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	14,11	14,24	14,01	
Peso Muestra+Tara Seca.	12,95	1307,00	13,86	
Peso Tara.	5,43	5,38	5,29	
% De Humedd.	15,43	-99,32	1,75	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**10,8**
IP=	**7,0**
LL=	**22,0**
LP=	**15,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C: GC-GP o (Grava pobremente gradada,mezclas de gravas,arenas y Arcilla con finos entre 5% y 12%

Observacion:

Tramo Extendido PR- 24+500 AL PR- 24+500 IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E - 211 -13	CÓDIGO: FO-S-15-63
		VERSIÓN: 03
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO ENSAYO No. 34

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: Campamento PR-4+400

NIVEL DE TRÁFICO: Nivel de tráfico (NT2)

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN: Arena gravilla limosa (Color Café Claro).

FUENTE DE MATERIAL: Villa Carmen — MUESTRA No.: 643

TIPO DE MATERIAL: Afirmado — FECHA DE TOMA: 15-ago-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO: 16-ago-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BALANZA Digital BLZD-01-47; BALANZA Digital BLZD-01-11; TAMIZ DE LAVADO:; HORNO DIGITAL

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación original	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4, 75	No.4	1,18	No.16	> 25	36,4	34,8	4,40	6,1	0,268
% Terrones de arecilla y partículas deleznables									**0,268**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación Ponderada	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4,75	No.4	9,5	3/8"	1000	1001,6	988,8	1,28	15,4	0,197
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2002,2	1991,7	0,52	6,4	0,034
19	3/4"	37,5	1½"	3000	2998,1	2989,4	0,290	7,2	0,021
Mayores de 37,5 mm (1½")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables									**0,084**

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total	

3.RESULTADO	**0,27**	Si Cumple	**0,08**	Si Cumple
4. ESPECIFICACION	Agregado fino 1 % max.		Agregado grueso 0,25 % max.	

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Afirmado, subbase y base granular	2% max.	
Pavimento de concreto hidraulico	3% max.	
Concreto estructural	1% max.	0,25% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

b. Reclasificar [ ] d. Rechazar [ ]

OBSERVACIONES: Ensayo realizado en el Laboratorio CI066-2020. Muetra Tomada en Stock De Afirmado, PatioVilla Carmen, Ensayo de Verificacion

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Residente Obra	Cargo: Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION (PROCTOR MODIFICADO) INV-E-142-13**	CÓDIGO: FO-S-15-19
		VERSIÓN: 05
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO ENSAYO N° 34

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 11		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	PLANTA:	Cantera Planta de Trituracion.(VILLA CARMEN).
NIVEL DE TRAFICO:	Nivel Trafico NT3	TIPO CAPA:	Material Para Afirmado

2. MATERIAL

DESCRIPCION:	Arena Gravilla Arcillosa Color Amarilla		
FUENTE MATERIAL:	Cantera Villa Carmen.	MUESTRA N°:	643
TIPO DE MATERIAL:	AFIRMADO	FECHA TOMA:	15-ago-24
LABORATORIO:	Laboratorio CI066-2020	FECHA ENSAYO:	16-ago-24

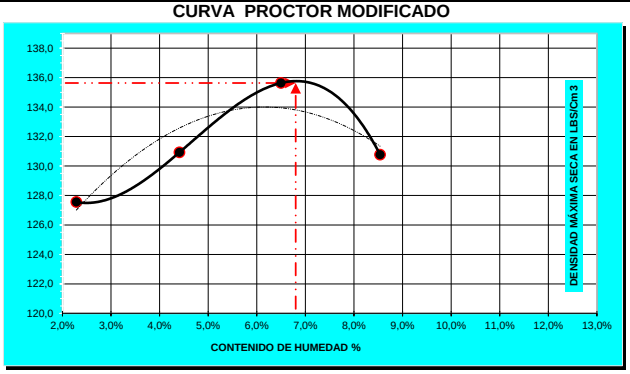
3. ENSAYO

Humedad natural del material			Equipo utilizado para el ensayo
Peso húmedo material + Tara	1013,8		
Peso seco material + Tara	999,2	***2,29%***	Equipo Proctor Modificado Con Martiillo.-Balanza Digital.(BLZD-066-01 -BLZD-066-05)- Horno Digital:(HEN-066-02).
Peso de la tara	360,6		

DENSIDAD SECA

PRUEBA	1	2	3	4
Metodo utilizado para el ensayo		**Ensayo Metodo D**		
No. de Golpes	56	56	56	56
Molde No.	1	1	1	1
No. de Capas	5	5	5	5
Peso muestra húmeda + molde, (g).	7221	7434	7699	7613
Peso molde, (g)..	2760	2760	2760	2760
Peso muestra húmeda, (g).	4461	4674	4939	4853
Peso muestra húmeda, (lb).	9,83	10,30	10,88	10,69
Volumen molde, Pie3.	13,28	13,28	13,28	13,28
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	130,5	136,7	144,4	141,9
Densidad muestra seca, Lb/Pie3	127,6	130,9	135,6	130,8
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,044	2,098	2,174	2,096
TOMA MUESTRA PARA HUMEDAD	***(w1-w2)/(w2-w3)*100***			
Recipiente No.	c	T2	T3	T4
Peso rec. + Muestra Hum. (g). W1 =	1013,8	1052,2	1047,1	1067
Peso rec. + Muestra Seca (g). W2 =	999,2	1023,4	1005,5	1011,6
Peso Recipiente (g). W3 =	360,6	370,1	365,3	362,7
Contenido de Humedad (%)	2,3%	4,4%	6,5%	8,5%
Contenido de Humedad deseada.(%)	2,3%	4,3%	6,3%	8,5%
% De humedad adicionado	0,0%	2,0%	4,0%	8,3%
Agua Adicionada ml	130,5	124,7	249,5	354,1

CURVA PROCTOR MODIFICADO



RESULTADOS DEL ENSAYO

Densidad máxima de laboratorio
2,174 gr/cm3

Densidad máxima de laboratorio
135,6 Lb/pie3

Porcentaje de Humedad optima
6,80% %

% Ret. en tamiz 3/4" gradación original.
21,6 %

OBSERVACIONES: ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO COLOCADO EN LA.(Semana N°3..12 al 18 De Agosto .2024.).

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING DE CALIDAD	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: **No. 923 de 2021**

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: **(NT2).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 1 De 2

MUESTRA DE ENSAYO N° 645

FECHA DE TOMA : miércoles, 21 de agosto de 2024

FECHA DE ENSAYO : miércoles, 21 de agosto de 2024

COLOCACION: **ABCISA :** PR- 30+020 AL PR- 30+020 IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).

____ AL ____ ____

____ AL ____ ____

____ AL ____ ____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			5,14%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		3650,9			
989	957	334,6					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	3472,4	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	3055,7	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	12,0	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3472,4	Peso total despues del lavado		3055,7	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	185,4	5,3	5,3	94,7		
3/4"	19,0	227,8	6,6	11,9	88,1	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	366,6	10,6	22,5	77,5		
3/8"	9,52	230,1	6,6	29,1	70,9	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	29,1			
N°4	4,76	527,8	15,2	44,3	55,7	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	393,7	11,3	55,6	44,4	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	832,6	24,0	79,6	20,4	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	291,7	8,4	88,0	12,0	9	18
Fondo		0,0	0,0	12,0	0,0		
Perdida en Lavado		416,7	12,0				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	45	52	55
N° DE GOLPES	35	25	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	23,28	22,32	20,62
PESO SUELO+TARA SECO	20,27	19,21	17,66
PESO TARA	5,12	5,00	5,07
% DE HUMEDAD	19,9	21,9	23,5

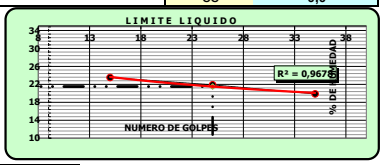
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	45	74	44
PESO SUELO+TARA HUMEDO	12,37	12,80	13,08
PESO SUELO+TARA SECO	11,47	11,85	12,11
PESO TARA	4,96	5,01	5,10
% DE HUMEDAD	13,8	13,9	13,8

C L A S I F I C A C I O N

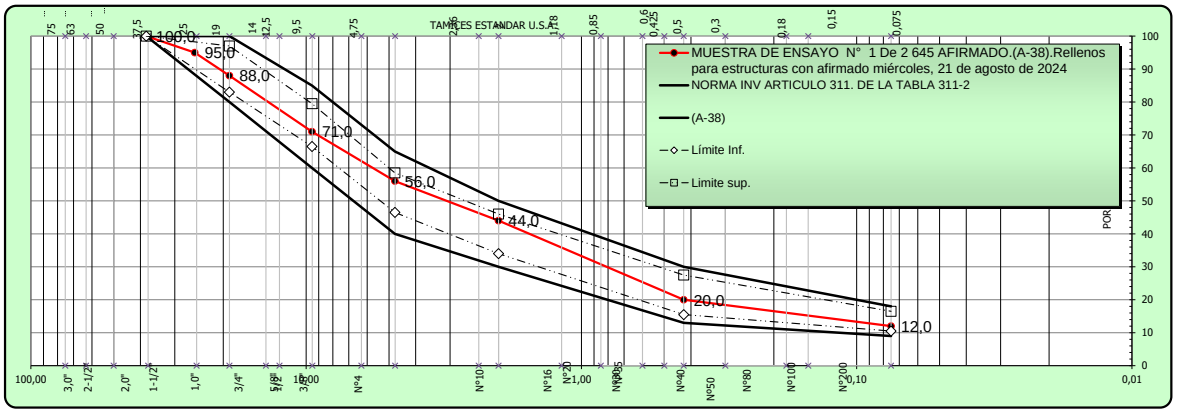
LIMITE LIQUIDO	21,5	(%).Gravas.	44,0
LIMITE PLASTICO	14	(%).Arenas.	44,0
INDICE DE PLASTICIDAD	7,5	(%).Finos.	12,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10
0,0
D 30
0,0
D 60
0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°4.Del 19 al 25 De Agosto.2024

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: No. 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT2).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	645
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	21-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	21-ago-24

3. Ensayo :

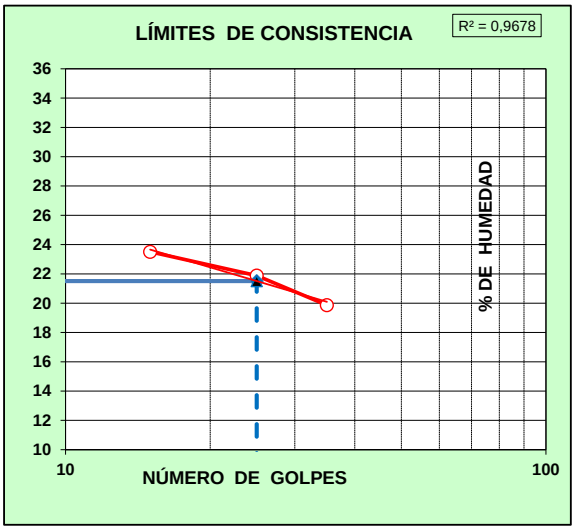
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	45	52	55	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	35	25	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	23	22	21		989
Peso Muestra+Tara Seca.	20	19	18		957
Peso Tara.	5,12	5,00	5,07		334,6
% De Humedd.	19,87	21,89	23,51		5,14

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	45	74	44	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	12,37	12,80	13,08	
Peso Muestra+Tara Seca.	11,47	11,85	12,11	
Peso Tara.	4,96	5,01	5,10	
% De Humedd.	13,82	13,89	13,84	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**12,0**
IP=	**7,5**
LL=	**21,5**
LP=	**14,0**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido PR- 30+020 AL PR- 30+020 IZQUIERDA .(Rellenos para estructuras con afirmado).

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION (PROCTOR MODIFICADO) INV-E-142-13	CÓDIGO: FO-S-15-19
		VERSIÓN: 05
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO ENSAYO N° 35

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 11		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	PLANTA:	Cantera Planta de Trituracion.(VILLA CARMEN).
NIVEL DE TRAFICO:	Nivel Trafico NT3	TIPO CAPA:	Material Para Afirmado

2. MATERIAL

DESCRIPCION:	Arena Gravilla Arcillosa Color Amarilla		
FUENTE MATERIAL:	Cantera Villa Carmen.	MUESTRA N°:	645
TIPO DE MATERIAL:	AFIRMADO	FECHA TOMA:	21-ago-24
LABORATORIO:	Laboratorio CI066-2020	FECHA ENSAYO:	22-ago-24

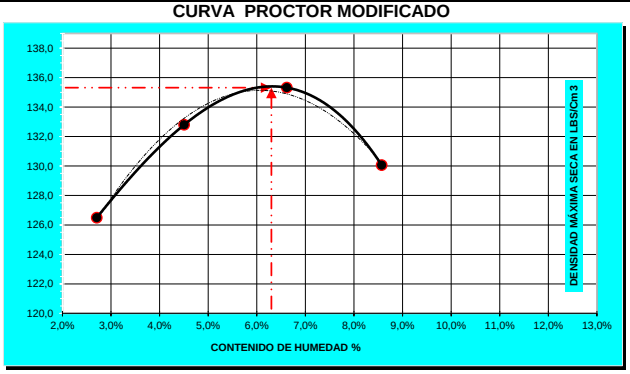
3. ENSAYO

Humedad natural del material			Equipo utilizado para el ensayo
Peso húmedo material + Tara	1034,4		Equipo Proctor Modificado Con Martiillo.-Balanza Digital.(BLZD-066-01 -BLZD-066-05)- Horno Digital:(HEN-066-02).
Peso seco material + Tara	1016,7	*2,71%*	
Peso de la tara	362,7		

DENSIDAD SECA

PRUEBA	1	2	3	4
Metodo utilizado para el ensayo	**Ensayo Metodo D**			
No. de Golpes	56	56	56	56
Molde No.	1	1	1	1
No. de Capas	5	5	5	5
Peso muestra húmeda + molde, (g).	7202	7505	7693	7588
Peso molde, (g)..	2760	2760	2760	2760
Peso muestra húmeda, (g).	4442	4745	4933	4828
Peso muestra húmeda, (lb).	9,79	10,45	10,87	10,64
Volumen molde, Pie3.	13,28	13,28	13,28	13,28
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	129,9	138,8	144,3	141,2
Densidad muestra seca, Lb/Pie3	126,5	132,8	135,3	130,1
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,027	2,128	2,169	2,084
TOMA MUESTRA PARA HUMEDAD		***(w1-w2)/(w2-w3)*100***		
Recipiente No.	0	T2	T3	T4
Peso rec. + Muestra Hum. (g). W1 =	1034,4	1018,5	1006,2	1055,2
Peso rec. + Muestra Seca (g). W2 =	1016,7	990,6	966,7	1001,1
Peso Recipiente (g). W3 =	362,7	371,1	369,9	369,9
Contenido de Humedad (%)	2,7%	4,5%	6,6%	8,6%
Contenido de Humedad deseada.(%)	2,7%	4,7%	6,7%	8,6%
% De humedad adicionado	0,0%	2,0%	4,0%	8,7%
Agua Adicionada ml	129,9	124,7	249,5	406,3

CURVA PROCTOR MODIFICADO



RESULTADOS DEL ENSAYO

Densidad máxima de laboratorio
2,169 gr/cm3

Densidad máxima de laboratorio
135,3 Lb/pie3

Porcentaje de Humedad optima
6,30% %

% Ret. en tamiz 3/4" gradación original.
20,4 %

OBSERVACIONES: ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO COLOCADO EN LA.(Semana N°4..19 al 25 De Agosto .2024.).

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING DE CALIDAD	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	RELACIÓN DE SOPORTE DEL SUELO EN EL LABORATORIO (CBR DE LABORATORIO) INV-E - 148 - 13	CÓDIGO: FO-S-15-22
		VERSIÓN: 05
		FECHA VERSIÓN: 01-ABR-15

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 11 **TRAMO:** SANTA LUCIA - MOÑITOS

SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000). **MATERIAL:** AFIRMADO **FUENTE MATERIAL:** Cantera Villa Carmen.

DESCRIPCIÓN: Ensayo de Caracterización. **MUESTRA No.** 645 **ENSAYO** 35 **PLANTA :** Cantera Planta de Trituracion.(VILLA CARMEN).

FECHA DE MUESTREO: 21 de agosto de 2024 **FECHA DE ENSAYO:** 25 de agosto de 2024 **MUSTRA TOMADA EN:** **Cantera Villa Carmen.**

No. DE GOLPES			55			25			10		
Molde No.			**4**			**8**			**12**		
Días de inmersión											
Tiempo	Penetración		Lectura	Carga	Presión	Lectura	Carga	Presión	Lectura	Carga	Presión
	Pulgadas	mm	Dial	Lb	Lb/Pug²	Dial	Lb	Lb/Pug²	Dial	Lb	Lb/Pug²
6"	0,005	0,127	0,98	220,3	61,5	0,20	44,96	12,6	0,10	23,38	6,5
30"	0,025	0,635	2,02	454,1	126,8	1,69	379,9	106,1	0,91	204,6	57,1
1'	0,050	1,270	6,74	1.515,2	423,2	3,82	858,8	239,9	1,62	364,2	101,7
1,1/2'	0,075	1,905	10,89	2.448,2	683,8	5,67	1.274,7	356,1	2,84	638,5	178,3
2'	0,100	2,540	14,73	3.311,4	925,0	7,18	1.614,1	450,9	3,62	813,8	227,3
2,1/2'	0,125	3,175	18,01	4.048,8	1131,0	8,53	1.917,6	535,6	4,31	968,9	270,7
3'	0,150	3,810	21,30	4.788,4	1337,6	9,68	2.176,2	607,9	5,65	1.270,2	354,8
3,1/2'	0,175	4,445	24,50	5.507,8	1538,5	10,78	2.423,4	676,9	6,41	1.441,0	402,5
4'	0,200	5,080	27,20	6.114,8	1708,0	11,71	2.632,5	735,3	7,11	1.598,4	446,5
4,1/2'	0,225	5,710	30,50	6.856,7		12,52	2.814,6		8,50	1.910,9	
5'	0,250	6,350	32,70	7.351,3	2053,4	13,53	3.041,7	849,6	9,21	2.070,5	578,4
5,1/2'	0,275	6,985	35,10	7.890,8		14,27	3.208,0		10,31	2.317,8	
6'	0,300	7,620	37,40	8.407,9	2348,6	15,06	3.385,6	945,7	11,01	2.475,2	691,4
6',1/2"	0,325	8,255	39,30	8.835,0		15,73	3.536,3		11,99	2.695,5	
7"	0,350	8,890	41,10	9.239,7		16,45	3.698,1		12,72	2.859,6	
7,1/2"	0,375	9,525				17,11	3.846,5		13,01	2.924,8	
8'	0,400	10,160				17,86	4.015,1	1121,5	13,62	3.061,9	855,3
10'	0,500	12,700				20,45	4.597,4	1284,2	15,16	3.408,1	952,0
% EXPANSIÓN				0,0%			0,0%			0,0%	

####

Humedad de Penetracion			
CBR	56 Golpes	25 Golpes	10 Golpes
N° Tara.	T8	T9	T10
W1	1001,4	1121,1	984,7
W2	973,5	1078,2	944,8
W3	553,8	485,7	476,8
% Humedad	**6,65%**	**7,24%**	**8,53%**

Equipo utilizado, codigo

Prensa Marshall Manual	PMED-066-01
Martillo	
Balanza	BLZD-066-01
Balanza	BLZD-066-01

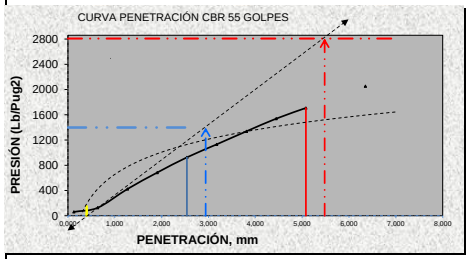
CONTROL EXPANSIÓN

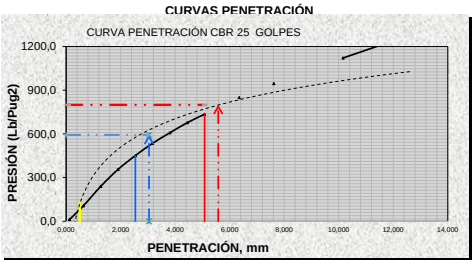
FECHA	HORA	TIEMPO ACUMULADO HORAS	LECT. MOLDE **4**	EXPANSIÓN mm	%	LECT. MOLDE **8**	EXPANSIÓN mm	%	LECT. MOLDE **12**	EXPANSIÓN mm	%
21/ago/2024	7:52 AM	0	0,100	0,00	0,0	0,100	0,000	0,0	0,100	0,0	0,0
23/ago/2024	10:30 AM	12	0,100	0,00	0,000%	0,100	0,002	0,000%	0,100	0,0	0,000%
24/ago/2024	9:12 AM	24	0,100	0,00	0,000%	0,100	0,004	0,000%	0,100	0,0	0,000%
27/ago/2024	3:13 PM	36	0,100	0,00	**0,000%**	0,100	0,006	**0,000%**	0,100	0,0	**0,000%**

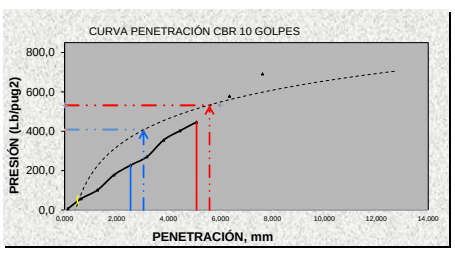
Nº DE SOBREPESOS 2

CARGA TOTAL : 4580gr

CURVAS PENETRACIÓN







	56 golpes		25 golpes		10 golpes	
	Sin corrección	corregido	Sin corrección	corregido	Sin corrección	corregido
CBR 2,54 mm (0,1")	**92**	**140**	**45**	**59**	**23**	**41**
CBR 5,08 mm (0,2")	**114**	**187**	**49**	**53**	**30**	**35**

Observaciones **ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO COLOCADO EN LA.(Semana N°4..19 al 25 De Agosto .2024.).**

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING.DE RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	RELACIÓN DE SOPORTE DEL SUELO EN EL LABORATORIO (CBR DE LABORATORIO) INV-E - 148 - 13	CODIGO: FO-S-15-22
		VERSIÓN: 05
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VERSIÓN: 01-ABR-15

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL	**TRAMO:**	SANTA LUCIA - MOÑITOS	**MUESTRA No. :**	645 Ensayo N°: 35
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	**MATERIAL:**	AFIRMADO	**FUENTE MATERIAL:**	Cantera Villa Carmen.
DESCRIPCIÓN:	Arena Gravilla Arcillosa Color Amarilla	**TIPO MATERIAL:**	AFIRMADO	**PLANTA:**	
LUGAR DE TOMA:		**FECHA DE MUESTREO:**	22 de agosto de 2024	**FECHA DE ENSAYO:**	25 de agosto de 2024

DENSIDAD SECA

PRUEBA	1	2	3	4
No. de Golpes	56	56	56	56
Molde No.	1	1	1	1
No. de Capas	5	5	5	5
Peso muestra húmeda + molde, (g).	7202	7505	7693	7588
Peso molde, (g)..	2760	2760	2760	2760
Peso muestra húmeda, (g).	4442	4745	4933	4828
Volumen molde, pie3	13,28	13,28	13,28	13,28
Densidad muestra húmeda,pie3	129,9	138,8	144,3	141,2
Densidad muestra Seca,pie3	126,5	132,8	135,3	130,1

HUMEDAD

Recipiente No.	0	T2	T3	T4
Peso rec. + Muestra Hum. (g).	1034,4	1018,5	1006,2	1055,2
Peso rec. + Muestra Seca (g).	1016,7	990,6	966,7	1001,1
Peso Recipiente (g).	362,7	371,1	369,9	369,9
Contenido de Humedad (%)	2,7%	4,5%	6,6%	8,57%

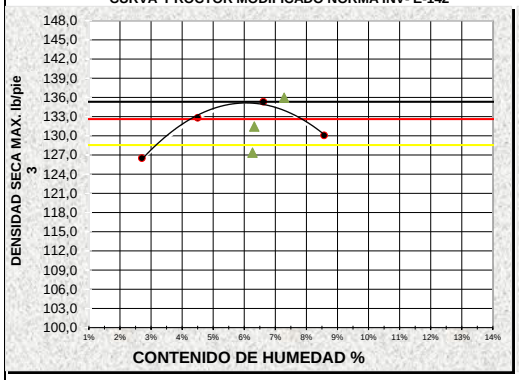
PREPARACION DE MUESTRAS PARA CBR.

PRUEBA	1	2	3
No. de Golpes	55	30	10
Molde No.	4	8	12
No. de Capas	5	5	5
Peso muestra húmeda + molde, (g).	9309	8916	8786
Peso molde, (g)..	4349	4168	4190
Peso muestra húmeda, (g).	4960	4748	4596
Volumen molde, pie3	**13,35**	**13,36**	**13,37**
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	145,9	139,8	135,3
Densidad muestra seca, gr/cm3	136	131	127

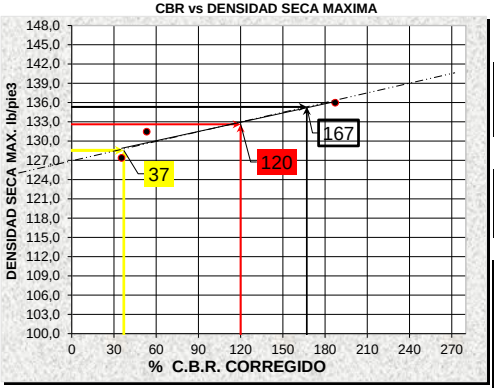
HUMEDAD

Recipiente No.	T5	T6	T7
Peso rec. + Muestra Hum. (g).	929,2	886,1	961,2
Peso rec. + Muestra Seca (g).	898,5	852,5	932,8
Peso Recipiente (g).	477,1	321,2	479,5
Contenido de Humedad (%)	7,3%	6,3%	6,3%

CURVA PROCTOR MODIFICADO NORMA INV- E-142



CBR vs DENSIDAD SECA MAXIMA



CBR	Sin corrección		
A 2,54 mm (0,1")	92,50	45,09	22,73
A 5,08 mm (0,2")	113,87	49,02	29,77

CBR	*Corregido*		
A 2,54 mm (0,1")	139,81	59,29	40,82
A 5,08 mm (0,2")	187,20	53,29	35,43

RESULTADOS DEL ENSAYO

DENSIDAD MAX	135,3	Gr/cm3
HUMEDAD OPTIMA	6,3%	
CBR MAX. DENSIDAD, AL 100% %	**167**	
DENSIDAD A 98 % DE CBR	133	Gr/cm3
MIN. 98% COMPACTACIÓN POR CBR	**120**	%
DENSIDAD A 95 % DE CBR	128,6	Gr/cm3
MIN. 95% COMPACTACIÓN POR CBR	**37**	%
% RET. TAMIZ 3/4"GRAD. ORIGINAL	20,40%	

OBSERVACIONES : **ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO COLOCADO EN LA.(Semana N°4..19 al 25 De Agosto .2024.).**

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael Barbosa Hernandez	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. JEFE DE CALIDAD	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

CONTROL DIARIO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE DE GRADACIÓN GRUESA
(CONCRETO ASFALTICO) ARTÍCULO 450 - 07
ANALISIS VOLUMETRICO DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE INV E - 799 - 13 Y GRANULOMETRICO DE AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS INV E - 782-13
07 - GESTIONAR LABORATORIO

CÓDIGO: FO-S-15-02 | VERSIÓN: 08 | FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

Proyecto: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3 **Tramo:** SANTA LUCIA - MOÑITOS CONTRATO No. 923 de 2021 **Sector:** PR-2+150 AL PR-55+000).

Tipo de mezcla: 1.Mezcla Densa Tipo MDC-25 **Nivel de tráfico:** NT3 **Tipo de capa:** Intermedia **Fecha:** viernes, 26 de julio de 2024

Descripción: Concreto Asfatico,con asfalto.60-70 Normalizado **Tamaño máximo:** T. Max 25 mm **Planta** LORICA **Ensayo No.** 58

Localización: 1._ PR-2+867 al PR-2+920. Carril Derecho. 2._ PR-6+172 al PR-6+240.Carril Derecho. **Fuentes de materiales:** CANTERA LORICA **T° de compactación:** 138°C - 142°C **Contrato:** 923 de 2021

Gravedad especifica del asfalto (G_b) = 1,015 **Gravedad especifica de los gruesos (G_1) =** 2,452 **Gravedad especifica de los finos (G_2) =** 2,519 **Gravedad especifica del llenante mineral (G_3) =** 2,545
Gravedad especifica del agregado combinado (G_{sb}) = 2,490 Temperatura del agua en el ensayo °C 25,0 Densidad Absoluta del Agua 0,997 Factor de correlacion. (K) 1,0000

Muestra Nº	Contenido agregado total en la mezcla (%)	Contenido de asfalto (%)	Peso Briquetas				Agua Absorbida	Gravedad específica *Bulk* de la mezcla - gr/cm³	Densidad de la mezcla	Gravedad específica Máxima - gr/cm³	Gravedad específica efectiva del agregado gr-cm³-	Asfalto absorbido (%)	Contenido de asfalto efectivo (%)	Vacíos en agregados minerales (%)	Vacíos de aire (%)	Vacíos llenos de asfalto(%)	Estabilidad Briqueta			Flujo (mm)	Relación Estabilidad/flujo -kN/mm
			Seca aire	S.S.S.	En agua	Volumen											Medida (N)	Factor corrección	Estabilidad Corregida -N-		
	P_s	P_b	(gr)	(gr)	(gr)	(cm3)	(%)	G_{mb}	kg/m3	G_{mm}	G_{se}	P_{ba}	P_{be}	VAM	V_a	VFA					
CRITERIOS DE AEPTACION	**MÍNIMO**	**5,4**												**14**	**4**	**65**			**9.000**	**2,0**	**3**
	MÁXIMO	**6,0**													**7**	**75**			**12.200**	**3,5**	**6**
Fórmula de trabajo		5,7						2,237		2,355	2,560	1,07	4,9	15,1	4,8	68,1			15	3,4	4,5
		☑												☑	☑	☑			☑	☑	☑
261			1250,7	1252,6	693,1	559,5	0,3	2,235						15,2	5,2	65,5	21.000	0,89	18.690	3,5	5,4
262			1276,1	1278,1	710,0	568,1	0,4	2,246						14,8	4,8	67,7	21.000	0,86	18.060	3,2	5,6
263			1287,5	1289,2	714,6	574,6	0,3	2,241						15,0	5,0	66,6	21.400	0,83	17.762	3,3	5,4
Promedio	94,41	5,59	-	-	-	-	-	2,241	2234	2,359	2,560	1,12	4,5	15,0	5,0	66,6	-	-	18.171	3,3	5,5

INV - 450.5.2.4 - 13

FORMULA DE TRABAJO

			CONDICIÓN		
Et	Estabilidad de la mezcla de la Formula de Trabajo (Kg)	**15.037 N**	**Em ≥ 0,90 Et**	**13.533 N**	☑
Ft	Valor del flujo en la Formula de Trabajo (mm)	**3,36 mm**	**Ei ≤ 1,25 Et**	**18.796 N**	☑
			Ei ≥ 0,80 Em	**10.827 N**	☑
RESULTADOS DEL ENSAYOS			**0.80 Ft≥ Fm ≤ 1.20 Ft**		☑
Em	Estabilidad Media de la mezcla en el ensayo (Kg)	**18.171 N**	☑		
Fm	Valor del flujo obtenido en el ensayo (mm)	**3,3 mm**	☑		
Ei	Estabilidad de cada probeta en el ensayo (Kg)				

INV - 440.5.2.4 - 13

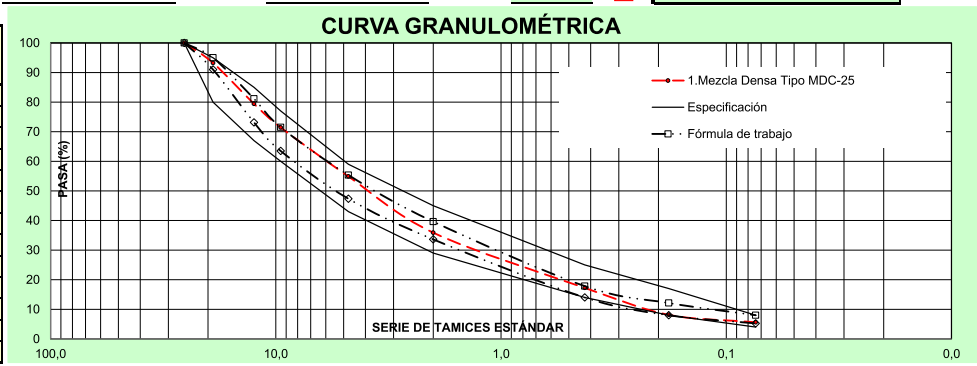
ART%	Porcentaje de asfalto residual promedio del tramo (mínimo tres muestras)	
ARI%	Porcentaje de contenido de asfalto residual de cada muestra individual	
ARF%	Porcentaje de contenido de asfalto residual en la formula de trabajo	
	ARF% - 0.3 % ≤ ART% ≤ ARF% + 0.3 %	
	ART% - 0.5 % ≤ ARI % ≤ ART% + 0.5%	
Relación llenante/ligante	(0,8><1,2)	**0,8** ☑ ***Cumple***
Relación Estabilidad / Flujo (Kg/mm)	(3,0-6,0)	**5,5** ☑ ***Cumple***

Contenido de gruesos (P_1) (%) 45,1 **Contenido de finos (P_2) (%)** 49,3 **Contenido llenante mineral (P_3) (%)** 5,6 **Relación llenante/ligante**

Contenido de asfalto %	Peso inicial =	1725,1	Peso final=	1625,9	Peso filtro inicial=	19,9	Peso filtro final=	22,7	**% de asfalto=**	**5,59**	☑	**Promedio % Asfalto**
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	1726,9	Peso final=	1629,4	Peso filtro inicial=	19,9	Peso filtro final=	22,7	**% de asfalto=**	**5,48**	☑	**5,52** ☑
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	1727,4	Peso final=	1630,9	Peso filtro inicial=	20,1	Peso filtro final=	22,0	**% de asfalto=**	**5,48**	☑	
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	0,0	Peso final=	0,0	Peso filtro inicial=	0,0	Peso filtro final=	0,0	**% de asfalto=**		☒	

ANALISIS GRANULOMETRICOS W1 1625,9 W2 1534,5

TAMIZ		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	Especificación		Fórmula de trabajo		Granulometria de diseño
Pulg.	mm	gr.			Mín	Máx	Mín	Máx	
11/2"	38,0				**100**	**100**			100
1"	25,5	0,0	0,0	**100,0**	100	100	100,0	100,0	**100,0**
3/4"	19,0	109,9	6,8	**93,2**	80	95	91,0	95,0	**95,0**
1/2"	12,5	224,4	13,8	**79,4**	67	85	73,1	81,1	**77,1**
3/8"	9,51	130,0	8,0	**71,4**	60	77	63,5	71,5	**67,5**
No 4	4,76	269,0	16,5	**54,9**	43	59	47,4	55,4	**51,4**
No 10	2,00	309,0	19,0	**35,9**	29	45	33,6	39,6	**36,6**
No 40	0,43	303,2	18,6	**17,2**	14	25	14,0	17,8	**14,8**
No 80	0,18	148,0	9,1	**8,1**	8	17	8,0	12,1	**9,1**
No 200	0,07	41,0	2,5	**5,6**	4	8	5,2	8,0	**7,2**
Fondo	___	0,0	0,0	**5,6**					
pasa No.200		91,4	5,6	**0,0**					
Total		1625,9	100,0						



Cv. Concentración real del llenante 0,318 Cs: Consentración crítica del llenante 0,327 **Cs > Cv** Espesor de película de ligante asfáltico 8,5 **µm** ☑

Equipo utilizado, cod: Balanza: **BLZD-066-01** Centrifuga **CTE-066-0** Baño Maria **BAM-066-01** Prensa multiensayos **PMED-066-0** Tamiz De Lavado ____

Observaciones: EXTENSION DEL DIA PR 02 + 867 AL PR 02 + 920 DERECHA 1ra.Capa.(Intermedia). PR 06 + 172 AL PR 06 + 240 DERECHA 1ra.Capa.(Intermedia).

____ AL ___ ___ ___ ____ AL ___ ___ ___

Muestra Nº1 **Viaje N°2** HORA: _____ PLACA: **VD-L-108.GDY-996** TRAMO: ____ AL _____ Carril Der. ____ (Intermedia).

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael A Barrera H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Espinosa	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. Calidad	Cargo: Ing. Director de obra

CONTROL DIARIO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE DE GRADACIÓN GRUESA
(CONCRETO ASFALTICO) ARTÍCULO 450 - 07
ANALISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE INV E - 799 - 13 Y GRANULOMETRICO DE AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E - 782-13
07 - GESTIONAR LABORATORIO

CÓDIGO: FO-S-15-02
VERSIÓN: 08
FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

Proyecto: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3 **Tramo:** SANTA LUCIA - MOÑITOS CONTRATO No. 923 de 2021 **Sector:** PR-2+150 AL PR-55+000).

Tipo de mezcla: 1.Mezcla Densa Tipo MDC-25 **Nivel de tráfico:** NT3 **Tipo de capa:** Intermedia **Fecha:** viernes, 26 de julio de 2024

Descripción: Concreto Asfatico,con asfalto.60-70 Normalizado **Tamaño máximo:** T. Max 25 mm **Planta** LORICA **Ensayo No.** 59

Localización: 1._ PR-2+867 al PR-2+920. Carril Derecho. 2._ PR-6+172 al PR-6+240.Carril Derecho. **Fuentes de materiales:** CANTERA LORICA **T° de compactación:** 138°C - 142°C **Contrato:** 923 de 2021

Gravedad específica del asfalto (G_b) = 1,015 **Gravedad específica de los gruesos (G_1) =** 2,452 **Gravedad específica de los finos (G_2) =** 2,519 **Gravedad especifica del llenante mineral (G_3) =** 2,545
Gravedad específica del agregado combinado (G_{sb}) = 2,490 Temperatura del agua en el ensayo °C 25,0 Densidad Absoluta del Agua 0,997 Factor de correlacion. (K) 1,0000

Muestra Nº	Contenido agregado total en la mezcla (%)	Contenido de asfalto (%)	Peso Briquetas				Agua Absorbida	Gravedad específica *Bulk* de la mezcla - gr/cm³	Densidad de la mezcla	Gravedad específica Máxima - gr/cm³	Gravedad específica efectiva del agregado gr-cm³-	Asfalto absorbido (%)	Contenido de asfalto efectivo (%)	Vacíos en agregados minerales (%)	Vacíos de aire (%)	Vacíos llenos de asfalto(%)	Estabilidad Briqueta			Flujo (mm)	Relación Estabilidad/flujo -kN/mm
			Seca aire	S.S.S.	En agua	Volumen											Medida (N)	Factor corrección	Estabilidad Corregida -N-		
	P_s	P_b	(gr)	(gr)	(gr)	(cm3)	(%)	G_{mb}	kg/m3	G_{mm}	G_{se}	P_{ba}	P_{be}	VAM	V_a	VFA					
CRITERIOS DE AEPTACION	**MÍNIMO**	**5,4**												**14**	**4**	**65**			**9.000**	**2,0**	**3**
	MÁXIMO	**6,0**													**7**	**75**			**12.200**	**3,5**	**6**
Fórmula de trabajo		5,7						2,237		2,355	2,560	1,07	4,9	15,1	4,8	68,1			15	3,4	4,5
		☑												☑	☑	☑			☑	☑	☑
264			1256,2	1257,9	698,0	559,9	0,3	2,244						14,8	4,9	66,9	20.900	0,89	18.601	3,5	5,3
265			1246,2	1248,1	695,4	552,7	0,3	2,255						14,4	4,4	69,3	20.500	0,89	18.245	3,1	5,9
266			1271,4	1273,2	710,5	562,7	0,3	2,259						14,2	4,2	70,3	21.240	0,86	18.266	3,1	6,0
Promedio	94,52	5,48	-	-	-	-	-	2,253	2246	2,359	2,556	1,05	4,5	14,5	4,5	68,8	-	-	18.371	3,2	5,7

INV - 450.5.2.4 - 13

FORMULA DE TRABAJO
- **Et** Estabilidad de la mezcla de la Formula de Trabajo (Kg) **15.037 N**
- **Ft** Valor del flujo en la Formula de Trabajo (mm) **3,36 mm**

RESULTADOS DEL ENSAYOS
- **Em** Estabilidad Media de la mezcla en el ensayo (Kg) **18.371 N** ☑
- **Fm** Valor del flujo obtenido en el ensayo (mm) **3,2 mm** ☑
- **Ei** Estabilidad de cada probeta en el ensayo (Kg)

CONDICIÓN

Em ≥ 0,90 Et	13.533 N	☑
Ei ≤ 1,25 Et	18.796 N	☑
Ei ≥ 0,80 Em	10.827 N	☑
0.80 Ft≥ Fm ≤ 1.20 Ft		☑

INV - 440.5.2.4 - 13

- **ART%** Porcentaje de asfalto residual promedio del tramo (mínimo tres muestras)
- **ARI%** Porcentaje de contenido de asfalto residual de cada muestra individual
- **ARF%** Porcentaje de contenido de asfalto residual en la formula de trabajo

ARF% - 0.3 % ≤ ART% ≤ ARF% + 0.3 %
ART% - 0.5 % ≤ ARI % ≤ ART% + 0.5%

Relación llenante/ligante	(0,8><1,2)	**0,8**	☑	***Cumple***
Relación Estabilidad / Flujo (Kg/mm)	(3,0-6,0)	**5,7**	☑	***Cumple***

Contenido de gruesos (P_1) (%) 45,1 **Contenido de finos (P_2) (%)** 49,3 **Contenido llenante mineral (P_3) (%)** 5,6 **Relación llenante/ligante**

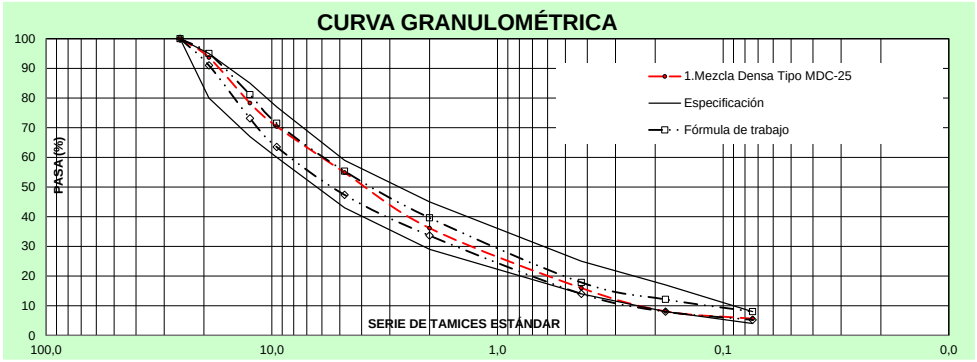
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	1726,9	Peso final=	1629,4	Peso filtro inicial=	19,9	Peso filtro final=	22,7	**% de asfalto=**	**5,48**	☑	
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	0,0	Peso final=	0,0	Peso filtro inicial=	0,0	Peso filtro final=	0,0	**% de asfalto=**		☒	
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	0,0	Peso final=	0,0	Peso filtro inicial=	0,0	Peso filtro final=	0,0	**% de asfalto=**		☒	
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	0,0	Peso final=	0,0	Peso filtro inicial=	0,0	Peso filtro final=	0,0	**% de asfalto=**		☒	

Promedio % Asfalto **5,48** ☑

ANALISIS GRANULOMETRICOS W1 1629,4 W2 1537,7

TAMIZ		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	Especificación		Fórmula de trabajo		Granulometria de diseño
Pulg.	mm	gr.			Mín	Máx	Mín	Máx	
11/2"	38,0				**100**	**100**			100
1"	25,5	0,0	0,0	**100,0**	100	100	100,0	100,0	**100,0**
3/4"	19,0	103,3	6,3	**93,7**	80	95	91,0	95,0	**95,0**
1/2"	12,5	250,0	15,3	**78,3**	67	85	73,1	81,1	**77,1**
3/8"	9,51	128,9	7,9	**70,4**	60	77	63,5	71,5	**67,5**
No 4	4,76	253,0	15,5	**54,9**	43	59	47,4	55,4	**51,4**
No 10	2,00	305,1	18,7	**36,2**	29	45	33,6	39,6	**36,6**
No 40	0,43	329,1	20,2	**16,0**	14	25	14,0	17,8	**14,8**
No 80	0,18	128,0	7,9	**8,1**	8	17	8,0	12,1	**9,1**
No 200	0,07	40,3	2,5	**5,6**	4	8	5,2	8,0	**7,2**
Fondo	___	0,0	0,0	**5,6**					
pasa No.200		91,7	5,6	**0,0**					
Total		1629,4	100,0						

CURVA GRANULOMÉTRICA



Cv. Concentración real del llenante 0,321 Cs: Consentración crítica del llenante 0,327 **Cs > Cv** Espesor de película de ligante asfáltico 8,7 **µm** ☑

Equipo utilizado, cod: Balanza: **BLZD-066-01** Centrifuga **CTE-066-0** Baño Maria **BAM-066-01** Prensa multiensayos **PMED-066-0** Tamiz De Lavado ____

Observaciones:

EXTENSION DEL DIA	PR 02 + 867	AL	PR 02 + 920	DERECHA	1ra.Capa.(Intermedia).		PR 06 + 172	AL	PR 06 + 240	DERECHA	1ra.Capa.(Intermedia).		
____	____	AL	___	___	___		____	AL	___	___	___	___	

MUESTRA: **Muestra Nº2** **Viaje Nº3** HORA: _____ PLACA: **VD-L-43.SNU-944** TRAMO: _____ AL _____ Carril Der. 1ra.Capa.(Intermedia)

ELABORÓ	REVISO	APROBO
Nombre: **Rafael A. Barbosa H.**	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: **Jhon Jairo Torres Ortega**
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. Calidad	Cargo: Ing. Director de obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**CONTROL DIARIO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE DE GRADACIÓN GRUESA (CONCRETO ASFALTICO) ARTÍCULO 450 - 07** ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE INV E - 799 - 07 Y GRANULOMETRICO DE AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E -782-07 **07 - GESTIONAR LABORATORIO**	CÓDIGO: FO-S-15-02 VERSIÓN: 08 FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

Proyecto: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL **Tramo:** SANTA LUCIA - MOÑITOS CONTRATO No. 923 de 2021 **Sector:** PR-2+150 AL PR-55+000).

Tipo de mezcla: 1.Mezcla Densa Tipo MDC-25 **Nivel de tráfico:** NT3 **Tipo de capa:** Intermedia **Fecha:** viernes, 26 de julio de 2024

Descripción: Concreto Asfatico,con asfalto.60-70 Normalizado **Tamaño máximo:** T. Max 25 mm **Planta** LORICA **Ensayo No.** 60

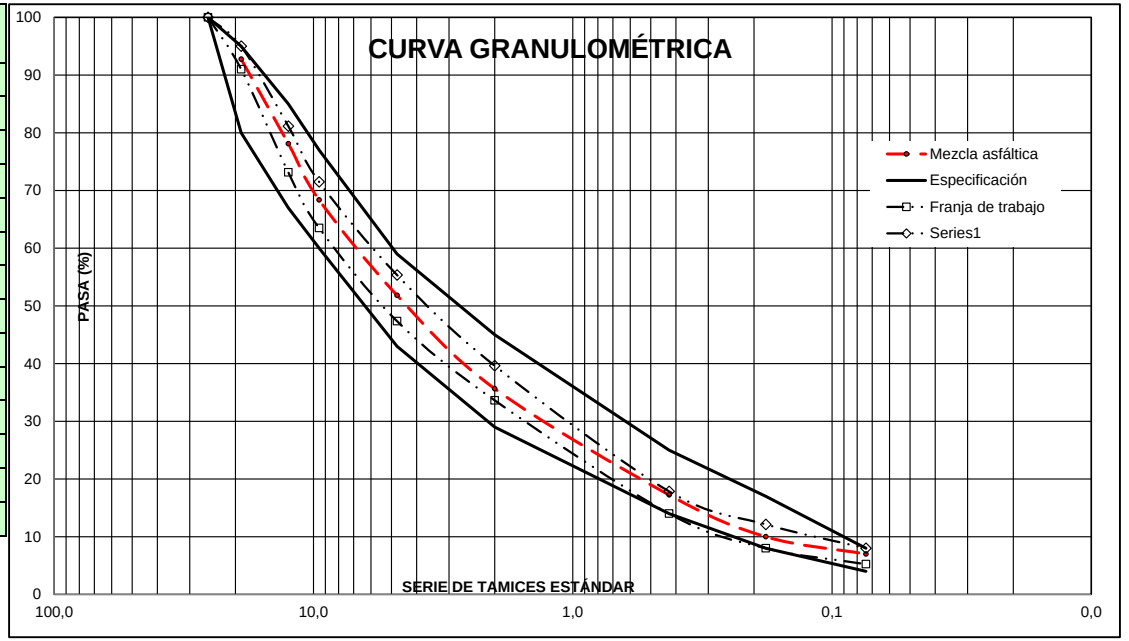
Localización: 1._PR-2+867 al PR-2+920. Carril Derecho.
2._ PR-6+172 al PR-6+240.Carril Derecho.

Fuentes de materiales: CANTERA LORICA **T° de compactación:** 138°C - 142°C

Contenido de gruesos (P_1) (%) 48,2 **Contenido de finos (P_2) (%)** 44,8 **Contenido llenante mineral (P_3) (%)** 7,0

Contenido de asfalto % Peso inicial = 1727,4 Peso final= 1630,9 Peso filtro inicial= 20,1 Peso filtro final= 22,0 **% de asfalto=** **5,48** **60**

TAMIZ		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	Especificación		Fórmula de trabajo	
Pulg.	mm	gr.			Mín	Máx	Mín	Máx
11/2"	38,0							
1"	25,5	0,0	0,0	100,0	100	100	100,0	100,0
3/4"	19,0	118,0	7,2	92,8	80	95	91,0	95,0
1/2"	12,5	239,0	14,7	78,1	67	85	73,1	81,1
3/8"	9,51	158,9	9,7	68,4	60	77	63,5	71,5
No 4	4,76	269,8	16,5	51,8	43	59	47,4	55,4
No 10	2,00	263,8	16,2	35,6	29	45	33,6	39,6
No 40	0,43	300,2	18,4	17,2	14	25	14,0	17,8
No 80	0,18	118,2	7,2	10,0	8	17	8,0	12,1
No 200	0,07	49,0	3,0	7,0	4	8	5,2	8,0
Fondo	____	0,0	0,0	7,0				
pasa No.200		114,0	7,0	0,0				
Total		1630,9						



Tmax NOMINAL	19,0

BAILY	TAMIZ mm	% Pasa	Parámetros Baily		Rango
Tmedio	9,5	68,4	Ag Grueso	0,52	0.6 - 0.75
TCP	4,75	51,8	AFg	0,50	0.35 - 0.5
TCS	1,18	26,1	AFf	0,52	0.35 - 0.50
TCT	0,3	13,5			

Equipo utilizado: Balanza: BLZD-066-01 Centrifuga CTE-066-01 Tamiz _____

Observaciones: EXTENSION DEL DIA **PR 02 + 867** AL **PR 02 + 920** **DERECHA** **1ra.Capa.(Intermedia).** ____

PR 06 + 172 AL **PR 06 + 240** **DERECHA** **1ra.Capa.(Intermedia).** ____

MUESTRA : Muestra Nº5 **HORA:** _____ **PLACA:** **TRAMO:** _____ **AL** _____ _____

Elaboró	Reviso	Aprobó
Nombre: Rafael A Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. Calidad	Cargo: Ing.Director de obra.

CONTROL DIARIO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE DE GRADACIÓN GRUESA
(CONCRETO ASFALTICO) ARTÍCULO 450 - 07
ANALISIS VOLUMETRICO DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE INV E - 799 - 13 Y GRANULOMETRICO DE AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS INV E -782-13
07 - GESTIONAR LABORATORIO

CÓDIGO: FO-S-15-02 | VERSIÓN: 08 | FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

Proyecto: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3 **Tramo:** SANTA LUCIA - MOÑITOS CONTRATO No. 923 de 2021 **Sector:** PR-2+150 AL PR-55+000).

Tipo de mezcla: 1.Mezcla Densa Tipo MDC-25 **Nivel de tráfico:** NT3 **Tipo de capa:** Intermedia **Fecha:** lunes, 29 de julio de 2024

Descripción: Concreto Asfatico,con asfalto.60-70 Normalizado **Tamaño máximo:** T. Max 25 mm **Planta** LORICA **Ensayo No.** 61

Localización: 1._PR-2+867 al PR-2+916. Carril Izquierdo. **Fuentes de materiales:** CANTERA LORICA **T° de compactación:** 138°C - 142°C **Contrato:** 923 de 2021

Gravedad específica del asfalto (G_b) = 1,015 **Gravedad específica de los gruesos (G_1) =** 2,452 **Gravedad específica de los finos (G_2) =** 2,519 **Gravedad especifica del llenante mineral (G_3) =** 2,545
Gravedad específica del agregado combinado (G_{sb}) = 2,487 Temperatura del agua en el ensayo °C 25,0 Densidad Absoluta del Agua 0,997 Factor de correlacion. (K) 1,0000

Muestra Nº	Contenido agregado total en la mezcla (%)	Contenido de asfalto (%)	Peso Briquetas				Agua Absorbida	Gravedad específica *Bulk* de la mezcla - gr/cm³	Densidad de la mezcla	Gravedad específica Máxima - gr/cm³	Gravedad específica efectiva del agregado gr-cm³-	Asfalto absorbido (%)	Contenido de asfalto efectivo (%)	Vacíos en agregados minerales (%)	Vacíos de aire (%)	Vacíos llenos de asfalto(%)	Estabilidad Briqueta			Flujo (mm)	Relación Estabilidad/flujo -kN/mm
			Seca aire	S.S.S.	En agua	Volumen											Medida (N)	Factor corrección	Estabilidad Corregida -N-		
	P_s	P_b	(gr)	(gr)	(gr)	(cm3)	(%)	G_{mb}	kg/m3	G_{mm}	G_{se}	P_{ba}	P_{be}	VAM	V_a	VFA					
CRITERIOS DE AEPTACION	**MÍNIMO**	**5,4**												**14**	**4**	**65**			**9.000**	**2,0**	**3**
	MÁXIMO	**6,0**													**7**	**75**			**12.200**	**3,5**	**6**
Fórmula de trabajo		5,7						2,237		2,355	2,560	1,07	4,9	15,1	4,8	68,1			15	3,4	4,5
		☑												☑	☑	☑			☑	☑	☑
291			1234,4	1235,8	688,0	547,8	0,3	2,253						14,8	4,3	70,8	20.600	0,89	18.334	3,4	5,3
292			1255,0	1256,3	692,0	564,3	0,2	2,224						15,9	5,5	65,0	21.300	0,86	18.318	3,4	5,4
293			1245,6	1246,7	692,0	554,7	0,2	2,246						15,0	4,6	69,2	20.850	0,89	18.557	3,4	5,5
Promedio	94,10	5,90	-	-	-	-	-	2,241	2234	2,355	2,567	1,27	4,7	15,2	4,8	68,4	-	-	18.403	3,4	5,4

INV - 450.5.2.4 -13

FORMULA DE TRABAJO

Et	Estabilidad de la mezcla de la Formula de Trabajo (Kg)	**15.037 N**	Em ≥ 0,90 Et	**13.533 N** ☑
Ft	Valor del flujo en la Formula de Trabajo (mm)	**3,36 mm**	Ei ≤ 1,25 Et	**18.796 N** ☑
			Ei ≥ 0,80 Em	**10.827 N** ☑
RESULTADOS DEL ENSAYOS			0.80 Ft≥ Fm ≤ 1.20 Ft	☑
Em	Estabilidad Media de la mezcla en el ensayo (Kg)	**18.403 N** ☑		
Fm	Valor del flujo obtenido en el ensayo (mm)	**3,4 mm** ☑		
Ei	Estabilidad de cada probeta en el ensayo (Kg)			

CONDICIÓN

INV - 440.5.2.4 - 13

ART%	Porcentaje de asfalto residual promedio del tramo (mínimo tres muestras)
ARI%	Porcentaje de contenido de asfalto residual de cada muestra individual
ARF%	Porcentaje de contenido de asfalto residual en la formula de trabajo

ARF% - 0.3 % ≤ ART% ≤ ARF% + 0.3 %
ART% - 0.5 % ≤ ARI % ≤ ART% + 0.5%

Relación llenante/ligante	(0,8><1,2)	**0,8**	☑	***Cumple***
Relación Estabilidad / Flujo (Kg/mm)	(3,0-6,0)	**5,4**	☑	***Cumple***

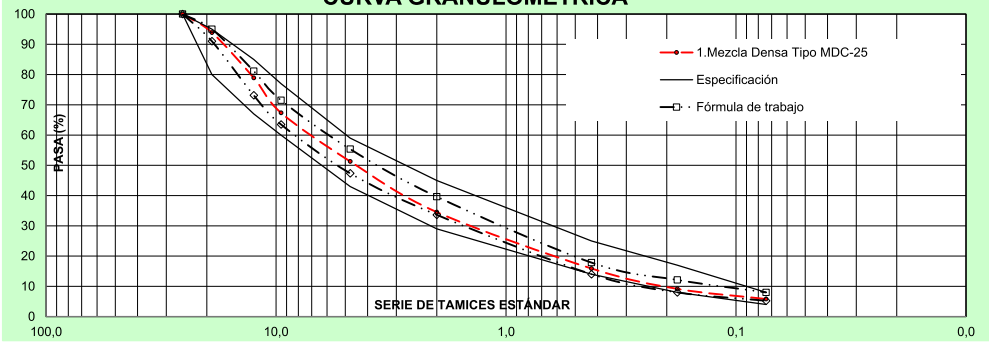
Contenido de gruesos (P_1) (%) 48,7 **Contenido de finos (P_2) (%)** 45,5 **Contenido llenante mineral (P_3) (%)** 5,8 **Relación llenante/ligante**

Contenido de asfalto %	Peso inicial =	1741,1	Peso final=	1636	Peso filtro inicial=	20	Peso filtro final=	22,4	**% de asfalto=**	**5,90**	☑	**Promedio % Asfalto**
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	1734,1	Peso final=	1630,0	Peso filtro inicial=	20,0	Peso filtro final=	22,7	**% de asfalto=**	**5,85**	☑	**5,89** ☑
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	1736,5	Peso final=	1631,5	Peso filtro inicial=	20,0	Peso filtro final=	22,0	**% de asfalto=**	**5,93**	☑	
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	0,0	Peso final=	0,0	Peso filtro inicial=	0,0	Peso filtro final=	0,0	**% de asfalto=**		☒	

ANALISIS GRANULOMETRICOS W1 1636 W2 1542,0

TAMIZ		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	Especificación		Fórmula de trabajo		Granulometria de diseño
Pulg.	mm	gr.			Mín	Máx	Mín	Máx	
11/2"	38,0				**100**	**100**			100
1"	25,5	0,0	0,0	**100,0**	100	100	100,0	100,0	**100,0**
3/4"	19,0	100,0	6,1	**93,9**	80	95	91,0	95,0	**95,0**
1/2"	12,5	245,0	15,0	**78,9**	67	85	73,1	81,1	**77,1**
3/8"	9,51	189,0	11,6	**67,4**	60	77	63,5	71,5	**67,5**
No 4	4,76	263,0	16,1	**51,3**	43	59	47,4	55,4	**51,4**
No 10	2,00	274,0	16,7	**34,5**	29	45	33,6	39,6	**36,6**
No 40	0,43	305,0	18,6	**15,9**	14	25	14,0	17,8	**14,8**
No 80	0,18	110,0	6,7	**9,2**	8	17	8,0	12,1	**9,1**
No 200	0,07	55,0	3,4	**5,8**	4	8	5,2	8,0	**7,2**
Fondo	___	1,0	0,1	**5,7**					
pasa No.200		94,0	5,7	**0,0**					
Total		1636,0	100,0						

CURVA GRANULOMÉTRICA



Cv. Concentración real del llenante 0,316 Cs: Consentración crítica del llenante 0,327 **Cs > Cv** Espesor de película de ligante asfáltico 8,9 **µm** ☑

Equipo utilizado, cod: Balanza: **BLZD-066-01** Centrifuga **CTE-066-0** Baño Maria **BAM-066-01** Prensa multiensayos **PMED-066-0** Tamiz De Lavado ___

Observaciones: EXTENSION DEL DIA PR 02 + 867 AL PR 02 + 916 IZQUIERDA 1ra.Capa.(Intermedia).

Muestra Nº1 **Viaje N°1** HORA: ___ PLACA: **VD-L-108** TRAMO: AL ___ Carril Izq. 1ra.Capa (Intermedia)

ENSAYO	REVISO		APROBO
Nombre: **Rosa H.**	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardon**		Nombre: **Jhon Jairo Torres Ortiz**
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. Calidad		Cargo: Ing. Director de obra

CONTROL DIARIO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE DE GRADACIÓN GRUESA
(CONCRETO ASFALTICO) ARTÍCULO 450 - 07
ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE INV E - 799 - 13 Y GRANULOMETRICO DE AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E -782-13
07 - GESTIONAR LABORATORIO

CÓDIGO: FO-S-15-02
VERSIÓN: 08
FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

Proyecto: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3 **Tramo:** SANTA LUCIA - MOÑITOS CONTRATO No. 923 de 2021 **Sector:** PR-2+150 AL PR-55+000).

Tipo de mezcla: 1.Mezcla Densa Tipo MDC-25 **Nivel de tráfico:** NT3 **Tipo de capa:** Intermedia **Fecha:** lunes, 29 de julio de 2024

Descripción: Concreto Asfatico,con asfalto.60-70 Normalizado **Tamaño máximo:** T. Max 25 mm **Planta** LORICA **Ensayo No.** 62

Localización: 1._PR-2+867 al PR-2+916. Carril Izquierdo. **Fuentes de materiales:** CANTERA LORICA **T° de compactación:** 138°C - 142°C **Contrato:** 923 de 2021

Gravedad específica del asfalto (G_b) = 1,015 **Gravedad específica de los gruesos (G_1) =** 2,452 **Gravedad específica de los finos (G_2) =** 2,519 **Gravedad especifica del llenante mineral (G_3) =** 2,545
Gravedad específica del agregado combinado (G_{sb}) = 2,489 Temperatura del agua en el ensayo °C 25,0 Densidad Absoluta del Agua 0,997 Factor de correlacion. (K) 1,0000

Muestra Nº	Contenido agregado total en la mezcla (%)	Contenido de asfalto (%)	Peso Briquetas				Agua Absorbida	Gravedad específica *Bulk* de la mezcla - gr/cm³	Densidad de la mezcla	Gravedad específica Máxima - gr/cm³	Gravedad específica efectiva del agregado gr-cm³-	Asfalto absorbido (%)	Contenido de asfalto efectivo (%)	Vacíos en agregados minerales (%)	Vacíos de aire (%)	Vacíos llenos de asfalto(%)	Estabilidad Briqueta			Flujo (mm)	Relación Estabilidad/flujo -kN/mm
			Seca aire	S.S.S.	En agua	Volumen											Medida (N)	Factor corrección	Estabilidad Corregida -N-		
	P_s	P_b	(gr)	(gr)	(gr)	(cm3)	(%)	G_{mb}	kg/m3	G_{mm}	G_{se}	P_{ba}	P_{be}	VAM	V_a	VFA					
CRITERIOS DE AEPTACION	MÍNIMO	**5,4**												**14**	**4**	**65**			**9.000**	**2,0**	**3**
	MÁXIMO	**6,0**													**7**	**75**			**12.200**	**3,5**	**6**
Fórmula de trabajo		5,7						2,237		2,355	2,560	1,07	4,9	15,1	4,8	68,1			15	3,4	4,5
		☑												☑	☑	☑			☑	☑	☑
294			1257,1	1258,4	698,0	560,4	0,2	2,243						15,1	4,7	68,8	21.000	0,86	18.060	3,4	5,3
295			1265,8	1266,8	704,0	562,8	0,2	2,249						14,9	4,5	70,0	21.300	0,86	18.318	3,4	5,5
296			1253,4	1254,9	697,4	557,5	0,3	2,248						15,0	4,5	69,8	20.400	0,89	18.156	3,4	5,3
Promedio	94,15	5,85	-	-	-	-	-	2,247	2240	2,355	2,565	1,20	4,7	15,0	4,6	69,5	-	-	18.178	3,4	5,3

INV - 450.5.2.4 - 13

FORMULA DE TRABAJO

			CONDICIÓN		
Et	Estabilidad de la mezcla de la Formula de Trabajo (Kg)	**15.037 N**	Em ≥ 0,90 Et	13.533 N	☑
Ft	Valor del flujo en la Formula de Trabajo (mm)	**3,36 mm**	Ei ≤ 1,25 Et	18.796 N	☑
			Ei ≥ 0,80 Em	10.827 N	☑
RESULTADOS DEL ENSAYOS			0.80 Ft≥ Fm ≤ 1.20 Ft		☑
Em	Estabilidad Media de la mezcla en el ensayo (Kg)	**18.178 N**	☑		
Fm	Valor del flujo obtenido en el ensayo (mm)	**3,4 mm**	☑		
Ei	Estabilidad de cada probeta en el ensayo (Kg)				

INV - 440.5.2.4 - 13

ART%	Porcentaje de asfalto residual promedio del tramo (mínimo tres muestras)
ARI%	Porcentaje de contenido de asfalto residual de cada muestra individual
ARF%	Porcentaje de contenido de asfalto residual en la formula de trabajo
	ARF% - 0.3 % ≤ ART% ≤ ARF% + 0.3 %
	ART% - 0.5 % ≤ ARI % ≤ ART% + 0.5%

Relación llenante/ligante	(0,8><1,2)	0,8	☑	*Cumple*
Relación Estabilidad / Flujo (Kg/mm)	(3,0-6,0)	5,3	☑	*Cumple*

Contenido de gruesos (P_1) (%) 46,1 **Contenido de finos (P_2) (%)** 48,3 **Contenido llenante mineral (P_3) (%)** 5,7 **Relación llenante/ligante**

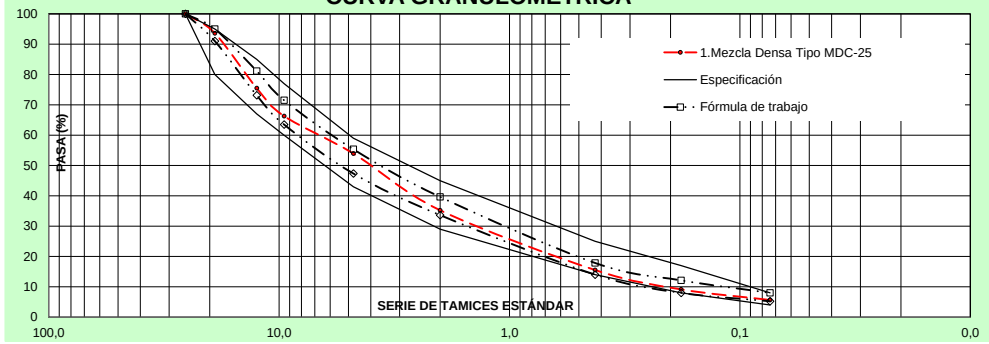
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	1734,1	Peso final=	1630	Peso filtro inicial=	20	Peso filtro final=	22,7	**% de asfalto=**	**5,85**	☑
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	0,0	Peso final=	0,0	Peso filtro inicial=	0,0	Peso filtro final=	0,0	**% de asfalto=**		☒
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	0,0	Peso final=	0,0	Peso filtro inicial=	0,0	Peso filtro final=	0,0	**% de asfalto=**		☒
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	0,0	Peso final=	0,0	Peso filtro inicial=	0,0	Peso filtro final=	0,0	**% de asfalto=**		☒

Promedio % Asfalto **5,85** ☑

ANALISIS GRANULOMETRICOS W1 1630 W2 1537,9

TAMIZ		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	Especificación		Fórmula de trabajo		Granulometria de diseño
					Mín	Máx	Mín	Máx	
Pulg.	mm	gr.							
11/2"	38,0				**100**	**100**			100
1"	25,5	0,0	0,0	**100,0**	100	100	100,0	100,0	**100,0**
3/4"	19,0	104,4	6,4	**93,6**	80	95	91,0	95,0	**95,0**
1/2"	12,5	295,0	18,1	**75,5**	67	85	73,1	81,1	**77,1**
3/8"	9,51	150,0	9,2	**66,3**	60	77	63,5	71,5	**67,5**
No 4	4,76	201,3	12,3	**53,9**	43	59	47,4	55,4	**51,4**
No 10	2,00	305,0	18,7	**35,2**	29	45	33,6	39,6	**36,6**
No 40	0,43	321,2	19,7	**15,5**	14	25	14,0	17,8	**14,8**
No 80	0,18	104,0	6,4	**9,1**	8	17	8,0	12,1	**9,1**
No 200	0,07	57,0	3,5	**5,7**	4	8	5,2	8,0	**7,2**
Fondo	___	0,0	0,0	**5,7**					
pasa No.200		92,1	5,7	**0,0**					
Total		1630,0	100,0						

CURVA GRANULOMÉTRICA



Cv. Concentración real del llenante 0,310 Cs: Consentración crítica del llenante 0,327 **Cs > Cv** Espesor de película de ligante asfáltico 9,0 **µm** ☑

Equipo utilizado, cod: Balanza: **BLZD-066-01** Centrifuga **CTE-066-0** Baño Maria **BAM-066-01** Prensa multiensayos **PMED-066-0** Tamiz De Lavado ____

Observaciones: EXTENSION DEL DIA PR 02 + 867 AL PR 02 + 916 IZQUIERDA 1ra.Capa.(Intermedia).

____ AL ____ ____ ____ ____ AL ____ ____ ____

MUESTRA : **Muestra N°2** **Viaje N°2** HORA: _____ PLACA: **VD-L-143** TRAMO: ____ AL _____ Carril Izq. 1ra.Capa.(Intermedia).

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: **Rafael A. Barbosa H.**	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: **Jhon Jairo Torres Ortega**
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. Calidad	Cargo: Ing. Director de obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**CONTROL DIARIO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE DE GRADACIÓN GRUESA (CONCRETO ASFALTICO) ARTÍCULO 450 - 07** ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE INV E - 799 - 07 Y GRANULOMETRICO DE AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E -782-07 **07 - GESTIONAR LABORATORIO**	CÓDIGO: FO-S-15-02 VERSIÓN: 08 FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

Proyecto: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL **Tramo:** SANTA LUCIA - MOÑITOS CONTRATO No. 923 de 2021 **Sector:** PR-2+150 AL PR-55+000).

Tipo de mezcla: 1.Mezcla Densa Tipo MDC-25 **Nivel de tráfico:** NT3 **Tipo de capa:** Intermedia **Fecha:** lunes, 29 de julio de 2024

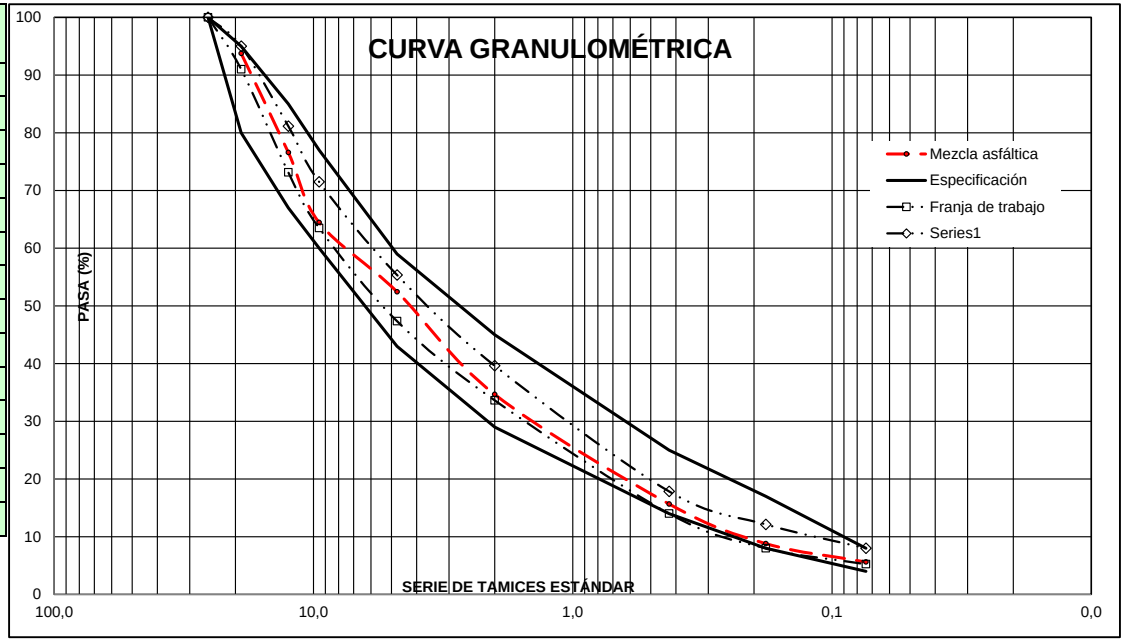
Descripción: Concreto Asfatico,con asfalto.60-70 Normalizado **Tamaño máximo:** T. Max 25 mm **Planta** LORICA **Ensayo No.** 63

Localización: 1._PR-2+867 al PR-2+916. Carril Izquierdo. **Fuentes de materiales:** CANTERA LORICA **T° de compactación:** 138°C - 142°C

Contenido de gruesos (P_1) (%) 47,6 **Contenido de finos (P_2) (%)** 46,8 **Contenido llenante mineral (P_3) (%)** 5,6

Contenido de asfalto % Peso inicial = 1736,5 Peso final= 1631,5 Peso filtro inicial= 20 Peso filtro final= 22,0 **% de asfalto=** **5,93** **63**

TAMIZ		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	Especificación		Fórmula de trabajo	
Pulg.	mm	gr.			Mín	Máx	Mín	Máx
11/2"	38,0							
1"	25,5	0,0	0,0	100,0	100	100	100,0	100,0
3/4"	19,0	101,9	6,2	93,8	80	95	91,0	95,0
1/2"	12,5	280,0	17,2	76,6	67	85	73,1	81,1
3/8"	9,51	198,0	12,1	64,5	60	77	63,5	71,5
No 4	4,76	196,0	12,0	52,4	43	59	47,4	55,4
No 10	2,00	290,0	17,8	34,7	29	45	33,6	39,6
No 40	0,43	310,0	19,0	15,7	14	25	14,0	17,8
No 80	0,18	112,0	6,9	8,8	8	17	8,0	12,1
No 200	0,07	52,0	3,2	5,6	4	8	5,2	8,0
Fondo	____	0,0	0,0	5,6				
pasa No.200		91,6	5,6	0,0				
Total		1631,5						



Tmax NOMINAL	19,0

BAILY	TAMIZ mm	% Pasa	Parámetros Baily		Rango
Tmedio	9,5	64,5	Ag Grueso	0,34	0.6 - 0.75
TCP	4,75	52,4	AFg	0,47	0.35 - 0.5
TCS	1,18	24,8	AFf	0,49	0.35 - 0.50
TCT	0,3	12,2			

Equipo utilizado: Balanza: BLZD-066-01 Centrifuga CTE-066-01 Tamiz ____

Observaciones: EXTENSION DEL DIA **PR 02 + 867** AL **PR 02 + 916** **IZQUIERDA** **1ra.Capa.(Intermedia).** ____

____ AL ____ ____ ____ ____

MUESTRA : Muestra Nº3 **HORA:** _____ **PLACA:** **TRAMO:** _____ **AL** _____

Elaboró	Reviso	Aprobó
Nombre: Rafael A Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. Calidad	Cargo: Ing.Director de obra

CONTROL DIARIO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE DE GRADACIÓN GRUESA
(CONCRETO ASFALTICO) ARTÍCULO 450 - 07

ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE INV E - 799 - 13 Y GRANULOMETRICO DE AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E -782-13

07 - GESTIONAR LABORATORIO

CÓDIGO: FO-S-15-02 | VERSIÓN: 08 | FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

Proyecto: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3 **Tramo:** SANTA LUCIA - MOÑITOS **Sector:** PR-2+150 AL PR-55+000).

Tipo de mezcla: 1.MezclaSemi Densa Tipo MSC-19 **Nivel de tráfico:** NT2 **Tipo de capa:** Rodadura **Fecha:** sábado, 27 de julio de 2024

Descripción: Cemento Asfatico,con asfalto.60-70 Normalizado **Tamaño máximo:** T. Max 19 mm **Planta** Km 2 Vía Lorica – Purísima en el Municipio de Lorica.(Construcciones El **Ensayo No.** 91

1._PR-6+168 Al PR-6+243.Carril Derecho.

Localización: **Fuentes de materiales:** CANTERA LORICA **T° de compactación:** 140°C - 144°C **Contrato:** **923 de 2021**

Gravedad específica del asfalto (G_b) = 1,015 **Gravedad específica de los gruesos (G_1) =** 2,515 **Gravedad específica de los finos (G_2) =** 2,522 **Gravedad especifica del llenante mineral (G_3) =** 2,591

Gravedad específica del agregado combinado (G_{sb}) = 2,522 Temperatura del agua en el ensayo °C 25,0 Densidad Absoluta del Agua 0,997 Factor de correlacion. (K) 1,0000

Muestra Nº	Contenido agregado total en la mezcla (%)	Contenido de asfalto (%)	Peso Briquetas				Agua Absorbida	Gravedad específica *Bulk* de la mezcla - gr/cm³	Densidad de la mezcla	Gravedad específica Máxima -gr/cm³	Gravedad específica efectiva del agregado gr-cm³-	Asfalto absorbido (%)	Contenido de asfalto efectivo (%)	Vacíos en agregados minerales (%)	Vacíos de aire (%)	Vacíos llenos de asfalto(%)	Estabilidad Briqueta			Flujo (mm)	Relación Estabilidad/flujo -kN/mm
			Seca aire	S.S.S.	En agua	Volumen											Medida (N)	Factor corrección	Estabilidad Corregida -N-		
	P_s	P_b	(gr)	(gr)	(gr)	(cm3)	(%)	G_{mb}	kg/m3	G_{mm}	G_{se}	P_{ba}	P_{be}	VAM	V_a	VFA					
CRITERIOS DE AEPTACION	**MÍNIMO**	**5,2**												**15**	**4,0**	**65**			**9.000**	**2,0**	**3**
	MÁXIMO	**5,8**													**6,0**	**75**			**12,63**	**5,0**	**5**
Fórmula de trabajo		5,5						2,238		2,350	2,546	0,14	5,20	16,3	4,6	71,7			12.634,0	3,36	3,8
		☑												☑	☑	☑			☑	☑	☑
271			1229,5	1230,8	685,0	545,8	0,2	2,253						15,9	4,2	73,4	16.500	0,93	15.345	3,5	4,4
272			1217,2	1218,6	675,0	543,6	0,3	2,239						16,4	4,8	70,7	16.940	0,93	15.754	3,5	4,5
273			1211,7	1212,7	672,2	540,5	0,2	2,242						16,3	4,7	71,2	16.700	0,93	15.531	3,4	4,5
Promedio	94,23	5,77	-	-	-	-	-	2,245	2238	2,352	2,558	0,57	5,2	16,2	4,6	71,8	-	-	15.543	3,5	4,5

INV - 450.5.2.4 - 13

FORMULA DE TRABAJO — **CONDICIÓN**

Et	Estabilidad de la mezcla de la Formula de Trabajo (Kg)	**12,634 N**	**Em ≥ 0,90 Et**	**11,371 N** ☑
Ft	Valor del flujo en la Formula de Trabajo (mm)	**3,36 mm**	**Ei ≤ 1,25 Et**	**15,793 N** ☑
			Ei ≥ 0,80 Em	**9,096 N** ☑
RESULTADOS DEL ENSAYOS			**0.80 Ft≥ Fm ≤ 1.20 Ft**	☑
Em	Estabilidad Media de la mezcla en el ensayo (Kg)	**15.543 N** ☑		
Fm	Valor del flujo obtenido en el ensayo (mm)	**3,5 mm** ☑		
Ei	Estabilidad de cada probeta en el ensayo (Kg)			

INV - 440.5.2.4 - 13

ART%	Porcentaje de asfalto residual promedio del tramo (mínimo tres muestras)
ARI%	Porcentaje de contenido de asfalto residual de cada muestra individual
ARF%	Porcentaje de contenido de asfalto residual en la formula de trabajo
	ARF% - 0.3 % ≤ ART% ≤ ARF% + 0.3 %
	ART% - 0.5 % ≤ ARI % ≤ ART% + 0.5%

Relación llenante/ligante	(0,8><1,2)	**0,8**	☑	***Cumple***
Relación Estabilidad / Flujo (Kg/mm)	(3,0-6,0)	**4,5**	☑	***Cumple***

Contenido de gruesos (P_1) (%) 50,9 **Contenido de finos (P_2) (%)** 43,1 **Contenido llenante mineral (P_3) (%)** 6,0

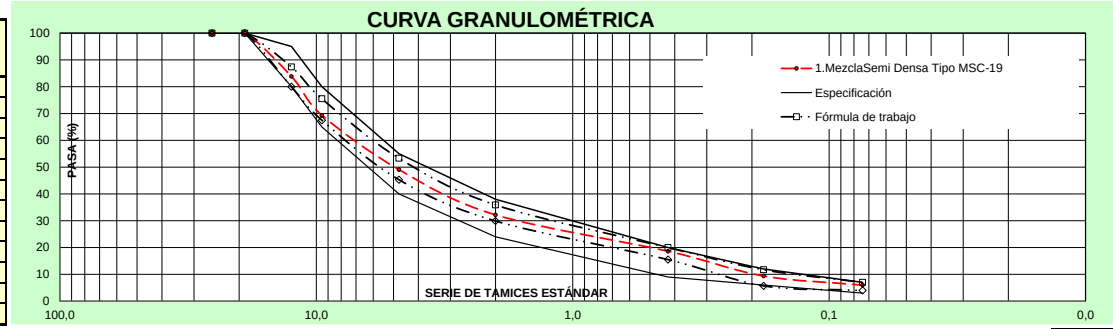
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	1629,9	Peso final=	1533,8	Peso filtro inicial=	19,9	Peso filtro final=	21,9	**% de asfalto=**	**5,77**	☑
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	1610,1	Peso final=	1518,0	Peso filtro inicial=	20,0	Peso filtro final=	22,7	**% de asfalto=**	**5,55**	☑
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	1685,0	Peso final=	1586,4	Peso filtro inicial=	20,0	Peso filtro final=	21,5	**% de asfalto=**	**5,76**	☑
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	0,0	Peso final=	0,0	Peso filtro inicial=	0,0	Peso filtro final=	0,0	**% de asfalto=**		☒

Relación llenante/ligante

Promedio % Asfalto **5,70** ☑

ANALISIS GRANULOMETRICOS W1 1533,8 W2 1442,1

TAMIZ		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	Especificación		Fórmula de trabajo		Granulometria de diseño
Pulg.	mm	gr.			Mín	Máx	Mín	Máx	
1"	25,5	0,0	0,0	**100,0**	100	100	100,0	100,0	**100,0**
3/4"	19,0	0,0	0,0	**100,0**	100	100	100,0	100,0	**100,0**
1/2"	12,5	248,0	16,2	**83,8**	80	95	80	87	**83,4**
3/8"	9,51	222,0	14,5	**69,4**	65	80	68	76	**71,5**
No 4	4,76	311,1	20,3	**49,1**	40	55	45	53	**49,3**
No 10	2,00	259,0	16,9	**32,2**	24	38	30	36	**32,9**
No 40	0,43	208,0	13,6	**18,6**	9	20	16	20	**18,5**
No 80	0,18	142,0	9,3	**9,4**	6	12	6	12	**8,7**
No 200	0,07	52,0	3,4	**6,0**	3	7	4,0	7,0	**6,0**
Fondo	___	0,0	0,0	**6,0**					
pasa No.200		91,7	6,0	**0,0**					
Total		1533,8	100,0						



Cv. Concentración real del llenante 0,296 Cs: Consentración crítica del llenante 0,322 **Cs > Cv** Espesor de película de ligante asfáltico 9,4 **µm** ☑

Equipo utilizado, cod: Balanza: **BLZD-066-01** Centrifuga **CTE-066-01** Baño Maria **BAM-066-01** Prensa multiensayos **PMED-066-01** Tamiz De Lavado ___

Observaciones: EXTENSION DEL DIA PR 06 + 168 AL PR 06 + 243 DERECHA UNICA 2da.Capa Rodadura.

___ AL ___ ___ ___ ___

MUESTRA : Muestra Nº1 **Viaje Nº1** HORA: ___ PLACA: **VD-L-143** TRAMO: ___ AL ___ ___ ___ 2da.Capa.Rodadura.

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael A.Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. Calidad	Cargo: Ing. Director de obra

CONTROL DIARIO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE DE GRADACIÓN GRUESA
(CONCRETO ASFALTICO) ARTÍCULO 450 - 07

ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE INV E - 799 - 13 Y GRANULOMETRICO DE AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E -782-13

07 - GESTIONAR LABORATORIO

CÓDIGO: FO-S-15-02 | VERSIÓN: 08 | FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

Proyecto: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3 **Tramo:** SANTA LUCIA - MOÑITOS **Sector:** PR-2+150 AL PR-55+000).

Tipo de mezcla: 1.MezclaSemi Densa Tipo MSC-19 **Nivel de tráfico:** NT2 **Tipo de capa:** Rodadura **Fecha:** sábado, 27 de julio de 2024

Descripción: Cemento Asfatico,con asfalto.60-70 Normalizado **Tamaño máximo:** T. Max 19 mm **Planta** Km 2 Vía Lorica – Purísima en el Municipio de Lorica.(Construcciones El **Ensayo No.** 92

1._PR-6+168 Al PR-6+243.Carril Derecho.

Localización: **Fuentes de materiales:** CANTERA LORICA **T° de compactación:** 140°C - 144°C **Contrato:** **923 de 2021**

Gravedad específica del asfalto (G_b) = 1,015 **Gravedad específica de los gruesos (G_1) =** 2,515 **Gravedad específica de los finos (G_2) =** 2,522 **Gravedad especifica del llenante mineral (G_3) =** 2,591

Gravedad específica del agregado combinado (G_{sb}) = 2,523 Temperatura del agua en el ensayo °C 25,0 Densidad Absoluta del Agua 0,997 Factor de correlacion. (K) 1,0000

Muestra Nº	Contenido agregado total en la mezcla (%)	Contenido de asfalto (%)	Peso Briquetas				Agua Absorbida	Gravedad específica *Bulk* de la mezcla - gr/cm³	Densidad de la mezcla	Gravedad específica Máxima -gr/cm³	Gravedad específica efectiva del agregado gr-cm³-	Asfalto absorbido (%)	Contenido de asfalto efectivo (%)	Vacíos en agregados minerales (%)	Vacíos de aire (%)	Vacíos llenos de asfalto(%)	Estabilidad Briqueta			Flujo (mm)	Relación Estabilidad/flujo -kN/mm
			Seca aire	S.S.S.	En agua	Volumen											Medida (N)	Factor corrección	Estabilidad Corregida -N-		
	P_s	P_b	(gr)	(gr)	(gr)	(cm3)	(%)	G_{mb}	kg/m3	G_{mm}	G_{se}	P_{ba}	P_{be}	VAM	V_a	VFA					
CRITERIOS DE AEPTACION	**MÍNIMO**	**5,2**												**15**	**4,0**	**65**			**9.000**	**2,0**	**3**
	MÁXIMO	**5,8**													**6,0**	**75**			**12,63**	**5,0**	**5**
Fórmula de trabajo		5,5						2,238		2,350	2,546	0,14	5,20	16,3	4,6	71,7			12.634,0	3,36	3,8
		☑												☑	☑	☑			☑	☑	☑
274			1225,2	1226,6	679,2	547,4	0,3	2,238						16,2	4,8	70,2	16.990	0,89	15.121	3,8	3,9
275			1217,9	1219,1	677,1	542,0	0,2	2,247						15,9	4,5	71,9	16.800	0,93	15.624	3,4	4,6
276			1214,5	1215,9	676,2	539,7	0,3	2,250						15,8	4,3	72,6	17.000	0,93	15.810	3,3	4,8
Promedio	94,45	5,55	-	-	-	-	-	2,245	2238	2,352	2,549	0,42	5,2	15,9	4,5	71,6	-	-	15.518	3,5	4,4

INV - 450.5.2.4 - 13

FORMULA DE TRABAJO

			CONDICIÓN		
Et	Estabilidad de la mezcla de la Formula de Trabajo (Kg)	12,634 N	Em ≥ 0,90 Et	11,371 N	☑
Ft	Valor del flujo en la Formula de Trabajo (mm)	3,36 mm	Ei ≤ 1,25 Et	15,793 N	☑
			Ei ≥ 0,80 Em	9,096 N	☑
RESULTADOS DEL ENSAYOS			0.80 Ft≥ Fm ≤ 1.20 Ft		☑
Em	Estabilidad Media de la mezcla en el ensayo (Kg)	15.518 N	☑		
Fm	Valor del flujo obtenido en el ensayo (mm)	3,5 mm	☑		
Ei	Estabilidad de cada probeta en el ensayo (Kg)				

INV - 440.5.2.4 - 13

ART%	Porcentaje de asfalto residual promedio del tramo (mínimo tres muestras)
ARI%	Porcentaje de contenido de asfalto residual de cada muestra individual
ARF%	Porcentaje de contenido de asfalto residual en la formula de trabajo
	ARF% - 0.3 % ≤ ART% ≤ ARF% + 0.3 %
	ART% - 0.5 % ≤ ARI % ≤ ART% + 0.5%

Relación llenante/ligante	(0,8><1,2)	0,8	☑	*Cumple*
Relación Estabilidad / Flujo (Kg/mm)	(3,0-6,0)	4,4	☑	*Cumple*

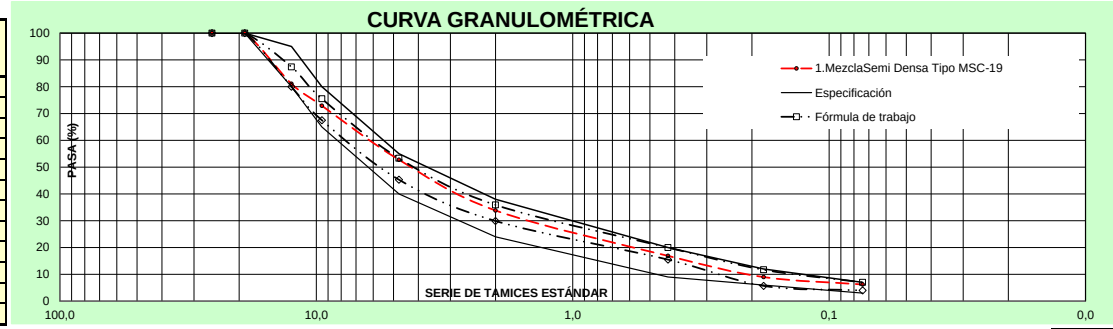
Contenido de gruesos (P_1) (%) 47,2 **Contenido de finos (P_2) (%)** 46,5 **Contenido llenante mineral (P_3) (%)** 6,2 **Relación llenante/ligante**

Contenido de asfalto %	Peso inicial =	1610,1	Peso final=	1518	Peso filtro inicial=	20,0	Peso filtro final=	22,7	**% de asfalto=**	5,55	☑
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	0,0	Peso final=	0,0	Peso filtro inicial=	0,0	Peso filtro final=	0,0	**% de asfalto=**		☒
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	0,0	Peso final=	0,0	Peso filtro inicial=	0,0	Peso filtro final=	0,0	**% de asfalto=**		☒
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	0,0	Peso final=	0,0	Peso filtro inicial=	0,0	Peso filtro final=	0,0	**% de asfalto=**		☒

Promedio % Asfalto **5,55** ☑

ANALISIS GRANULOMETRICOS W1 1518 W2 1423,6

TAMIZ		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	Especificación		Fórmula de trabajo		Granulometria de diseño
Pulg.	mm	gr.			Mín	Máx	Mín	Máx	
1"	25,5	0,0	0,0	**100,0**	100	100	100,0	100,0	**100,0**
3/4"	19,0	0,0	0,0	**100,0**	100	100	100,0	100,0	**100,0**
1/2"	12,5	287,0	18,9	**81,1**	80	95	80	87	**83,4**
3/8"	9,51	124,4	8,2	**72,9**	65	80	68	76	**71,5**
No 4	4,76	305,8	20,1	**52,8**	40	55	45	53	**49,3**
No 10	2,00	287,4	18,9	**33,8**	24	38	30	36	**32,9**
No 40	0,43	257,0	16,9	**16,9**	9	20	16	20	**18,5**
No 80	0,18	120,0	7,9	**9,0**	6	12	6	12	**8,7**
No 200	0,07	42,0	2,8	**6,2**	3	7	4,0	7,0	**6,0**
Fondo	___	0,0	0,0	**6,2**					
pasa No.200		94,4	6,2	**0,0**					
Total		1518,0	100,0						



Cv. Concentración real del llenante 0,308 Cs: Consentración crítica del llenante 0,322 **Cs > Cv** Espesor de película de ligante asfáltico 9,4 **µm** ☑

Equipo utilizado, cod: Balanza: **BLZD-066-01** Centrifuga **CTE-066-01** Baño Maria **BAM-066-01** Prensa multiensayos **PMED-066-01** Tamiz De Lavado ___

Observaciones: EXTENSION DEL DIA PR 06 + 168 AL PR 06 + 243 DERECHA UNICA 2da.Capa Rodadura.

___ AL ___ ___ ___ ___ ___ AL ___ ___ ___ ___

MUESTRA : Muestra Nº2 **Viaje Nº2** HORA: ___ PLACA: **VD-L-109** TRAMO: ___ AL ___ ___ ___ 2da.Capa Rodadura.

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael A.Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. Calidad	Cargo: Ing. Director de obra

	CONTROL DIARIO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE DE GRADACIÓN GRUESA (CONCRETO ASFALTICO) ARTÍCULO 450 - 07 ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE INV E - 799 - 07 Y GRANULOMETRICO DE AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E -782-07	CÓDIGO: FO-S-15-02
		VERSIÓN: 08
	07 - GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

Proyecto: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE **Tramo:** SANTA LUCIA - MOÑITOS **Sector:** PR-2+150 AL PR-55+000).

Tipo de mezcla: 1.MezclaSemi Densa Tipo MSC-19 **Nivel de tráfico:** NT2 **Tipo de capa:** Rodadura **Fecha:** sábado, 27 de julio de 2024

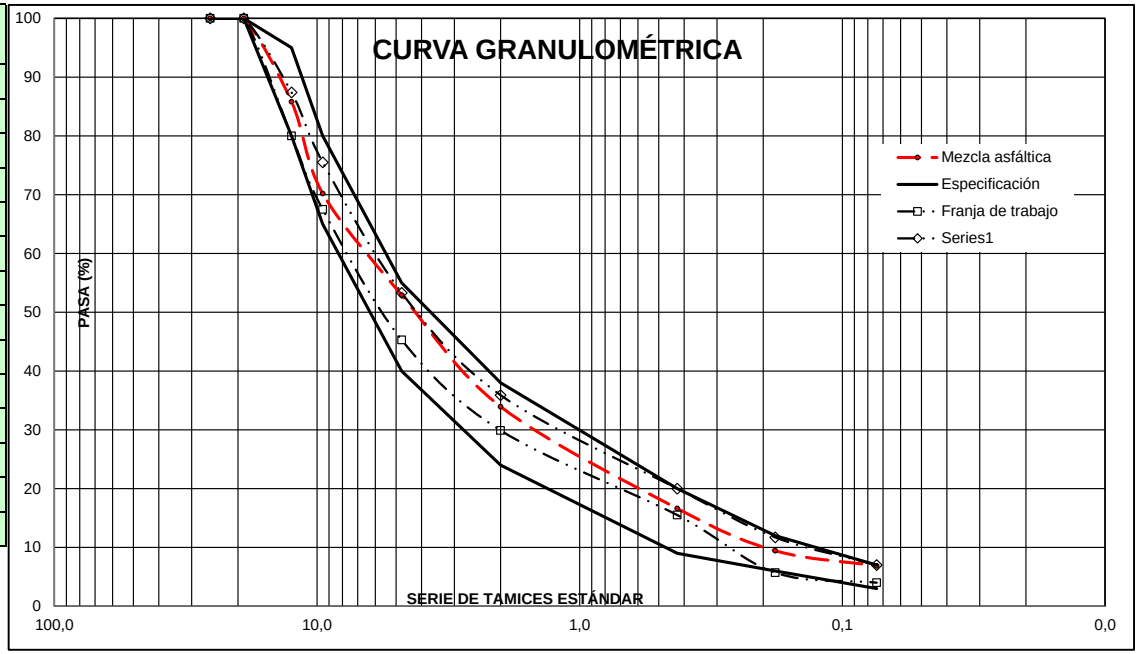
Descripción: Cemento Asfatico,con asfalto.60-70 Normalizado **Tamaño máximo:** T. Max 19 mm **Planta** Km 2 Vía Lorica – Purísima en el Municipio de **Ensayo No.** 93

Localización: 1._PR-6+168 Al PR-6+243.Carril Derecho. **Fuentes de materiales:** CANTERA LORICA **T° de compactación:** 140°C - 144°C

Contenido de gruesos (P_1) (%) 47,1 **Contenido de finos (P_2) (%)** 46,1 **Contenido llenante mineral (P_3) (%)** 6,9

Contenido de asfalto % Peso inicial = 1685 Peso final= 1586,4 Peso filtro inicial= 20 Peso filtro final= 21,5 **% de asfalto=** **5,76** **93**

TAMIZ		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	Especificación		Fórmula de trabajo	
Pulg.	mm	gr.			Mín	Máx	Mín	Máx
11/2"	38,0							
1"	25,5	0,0	0,0	100,0	100	100	100	100
3/4"	19,0	0,0	0,0	100,0	100	100	100	100
1/2"	12,5	225,0	14,2	85,8	80	95	80	87
3/8"	9,51	247,8	15,6	70,2	65	80	68	76
No 4	4,76	274,1	17,3	52,9	40	55	45	53
No 10	2,00	301,0	19,0	33,9	24	38	30	36
No 40	0,43	274,8	17,3	16,6	9	20	16	20
No 80	0,18	114,0	7,2	9,4	6	12	6	12
No 200	0,07	41,0	2,6	6,9	3	7	4	7
Fondo	____	0,0	0,0	6,9				
pasa No.200		108,7	6,9	0,0				
Total		1586,4						



Tmax NOMINAL	19,0

BAILY	TAMIZ mm	% Pasa	Parámetros Baily		Rango
Tmedio	9,5	70,2	Ag Grueso	0,58	0.6 - 0.75
TCP	4,75	52,9	AFg	0,47	0.35 - 0.5
TCS	1,18	24,9	AFf	0,52	0.35 - 0.50
TCT	0,3	13,0			

Equipo utilizado: Balanza: BLZD-066-01 Centrifuga CTE-066-01 Tamiz _____

Observaciones: EXTENSION DEL DIA **PR 06 + 168** AL **PR 06 + 243** **UNICA** **2da.Capa Rodadura.**

____ AL ____ ____ ____

MUESTRA : Muestra Nº3 ____ ____ **PLACA:** ____ **TRAMO:** ____ **AL** ____ ____ Unica

Elaboró		Reviso		Aprobó	
Nombre:	Rafael A.Barbosa H.	Nombre:	Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre:	Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo:	Laboratorista	Cargo:	Ing. Calidad	Cargo:	Ing.Director de obra

CONTROL DIARIO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE DE GRADACIÓN GRUESA
(CONCRETO ASFALTICO) ARTÍCULO 450 - 07

ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE INV E - 799 - 13 Y GRANULOMETRICO DE AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E -782-13

07 - GESTIONAR LABORATORIO

CÓDIGO: FO-S-15-02 | VERSIÓN: 08 | FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

Proyecto: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3 **Tramo:** SANTA LUCIA - MOÑITOS **Sector:** PR-2+150 AL PR-55+000).

Tipo de mezcla: 1.MezclaSemi Densa Tipo MSC-19 **Nivel de tráfico:** NT2 **Tipo de capa:** Rodadura **Fecha:** martes, 30 de julio de 2024

Descripción: Cemento Asfatico,con asfalto.60-70 Normalizado **Tamaño máximo:** T. Max 19 mm **Planta** Km 2 Vía Lorica – Purísima en el Municipio de Lorica.(Construcciones El **Ensayo No.** 94

1._ PR-2+860 Al PR-2+952.Carril Izquierdo.
2._ PR-2+865 AL PR-2+922.Carril Derecho.

Localización: **Fuentes de materiales:** CANTERA LORICA **T° de compactación:** 140°C - 144°C **Contrato:** **923 de 2021**

Gravedad específica del asfalto (G_b) = 1,015 **Gravedad específica de los gruesos (G_1) =** 2,515 **Gravedad específica de los finos (G_2) =** 2,522 **Gravedad especifica del llenante mineral (G_3) =** 2,591

Gravedad específica del agregado combinado (G_{sb}) = 2,522 Temperatura del agua en el ensayo °C 25,0 Densidad Absoluta del Agua 0,997 Factor de correlacion. (K) 1,0000

Muestra Nº	Contenido agregado total en la mezcla (%)	Contenido de asfalto (%)	Peso Briquetas				Agua Absorbida	Gravedad específica *Bulk* de la mezcla - gr/cm³	Densidad de la mezcla	Gravedad específica Máxima -gr/cm³	Gravedad específica efectiva del agregado gr-cm³-	Asfalto absorbido (%)	Contenido de asfalto efectivo (%)	Vacíos en agregados minerales (%)	Vacíos de aire (%)	Vacíos llenos de asfalto(%)	Estabilidad Briqueta			Flujo (mm)	Relación Estabilidad/flujo -kN/mm
			Seca aire	S.S.S.	En agua	Volumen											Medida (N)	Factor corrección	Estabilidad Corregida -N-		
	P_s	P_b	(gr)	(gr)	(gr)	(cm3)	(%)	G_{mb}	kg/m3	G_{mm}	G_{se}	P_{ba}	P_{be}	VAM	V_a	VFA					
CRITERIOS DE AEPTACION	**MÍNIMO**	**5,2**												**15**	**4,0**	**65**			**9.000**	**2,0**	**3**
	MÁXIMO	**5,8**													**6,0**	**75**			**12,63**	**5,0**	**5**
Fórmula de trabajo		5,5						2,238		2,350	2,546	0,14	5,20	16,3	4,6	71,7			12.634,0	3,36	3,8
		☑												☑	☑	☑			☑	☑	☑
301			1209,0	1210,2	674,0	536,2	0,2	2,255						15,5	4,9	68,6	16.000	0,93	14.880	3,7	4,0
302			1209,9	1211,8	674,5	537,3	0,4	2,252						15,6	5,0	68,1	16.000	0,93	14.880	3,2	4,7
303			1204,7	1206,4	676,6	529,8	0,3	2,274						14,8	4,1	72,6	16.400	0,96	15.744	3,2	5,0
Promedio	94,51	5,49	-	-	-	-	-	2,260	2253	2,370	2,569	0,74	4,8	15,3	4,6	69,8	-	-	15.168	3,3	4,6

INV - 450.5.2.4 - 13

FORMULA DE TRABAJO

			CONDICIÓN		
Et	Estabilidad de la mezcla de la Formula de Trabajo (Kg)	**12,634 N**	Em ≥ 0,90 Et	11,371 N	☑
Ft	Valor del flujo en la Formula de Trabajo (mm)	**3,36 mm**	Ei ≤ 1,25 Et	15,793 N	☑
			Ei ≥ 0,80 Em	9,096 N	☑
RESULTADOS DEL ENSAYOS			0.80 Ft≥ Fm ≤ 1.20 Ft		☑
Em	Estabilidad Media de la mezcla en el ensayo (Kg)	**15.168 N**	☑		
Fm	Valor del flujo obtenido en el ensayo (mm)	**3,3 mm**	☑		
Ei	Estabilidad de cada probeta en el ensayo (Kg)				

INV - 440.5.2.4 - 13

ART%	Porcentaje de asfalto residual promedio del tramo (mínimo tres muestras)			
ARI%	Porcentaje de contenido de asfalto residual de cada muestra individual			
ARF%	Porcentaje de contenido de asfalto residual en la formula de trabajo			
	ARF% - 0.3 % ≤ ART% ≤ ARF% + 0.3 %			
	ART% - 0.5 % ≤ ARI % ≤ ART% + 0.5%			
Relación llenante/ligante	(0,8><1,2)	**0,8**	☑	***Cumple***
Relación Estabilidad / Flujo (Kg/mm)	(3,0-6,0)	**4,5**	☑	***Cumple***

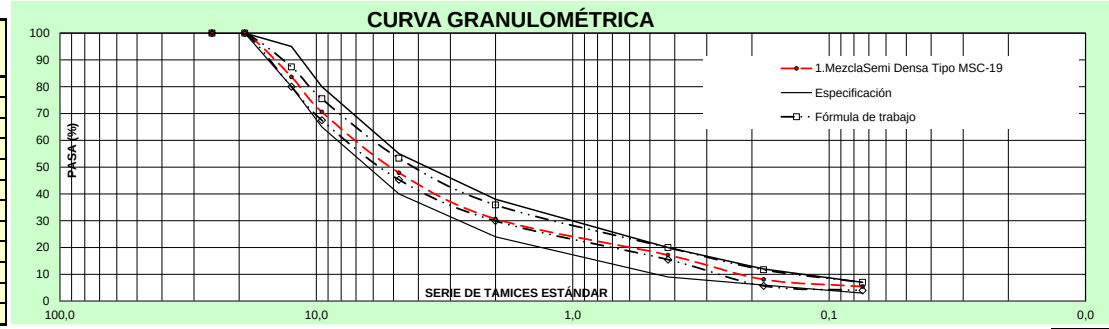
Contenido de gruesos (P_1) (%) 52,1 **Contenido de finos (P_2) (%)** 42,5 **Contenido llenante mineral (P_3) (%)** 5,4 **Relación llenante/ligante**

Contenido de asfalto %	Peso inicial =	1628,6	Peso final=	1537,3	Peso filtro inicial=	19,9	Peso filtro final=	21,8	**% de asfalto=**	**5,49**	☑
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	1618,9	Peso final=	1529,3	Peso filtro inicial=	20,2	Peso filtro final=	22,2	**% de asfalto=**	**5,41**	☑
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	1641,9	Peso final=	1551,8	Peso filtro inicial=	20,0	Peso filtro final=	22,1	**% de asfalto=**	**5,36**	☑
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	0,0	Peso final=	0,0	Peso filtro inicial=	0,0	Peso filtro final=	0,0	**% de asfalto=**		☒

Promedio % Asfalto **5,42** ☑

ANALISIS GRANULOMETRICOS W1 1537,3 W2 1453,8

TAMIZ		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	Especificación		Fórmula de trabajo		Granulometria de diseño
Pulg.	mm	gr.			Mín	Máx	Mín	Máx	
1"	25,5	0,0	0,0	**100,0**	100	100	100,0	100,0	**100,0**
3/4"	19,0	0,0	0,0	**100,0**	100	100	100,0	100,0	**100,0**
1/2"	12,5	251,0	16,3	**83,7**	80	95	80	87	**83,4**
3/8"	9,51	201,2	13,1	**70,6**	65	80	68	76	**71,5**
No 4	4,76	348,6	22,7	**47,9**	40	55	45	53	**49,3**
No 10	2,00	265,0	17,2	**30,7**	24	38	30	36	**32,9**
No 40	0,43	207,0	13,5	**17,2**	9	20	16	20	**18,5**
No 80	0,18	140,0	9,1	**8,1**	6	12	6	12	**8,7**
No 200	0,07	41,0	2,7	**5,4**	3	7	4,0	7,0	**6,0**
Fondo	___	0,0	0,0	**5,4**					
pasa No.200		83,5	5,4	**0,0**					
Total		1537,3	100,0						



Cv. Concentración real del llenante 0,296 Cs: Consentración crítica del llenante 0,322 **Cs > Cv** Espesor de película de ligante asfáltico 9,3 **µm** ☑

Equipo utilizado, cod: Balanza: **BLZD-066-01** Centrifuga **CTE-066-01** Baño Maria **BAM-066-01** Prensa multiensayos **PMED-066-01** Tamiz De Lavado ___

Observaciones:

EXTENSION DEL DIA	PR 02 + 860	AL	PR 02 + 952	IZQUIERDA	UNICA	2da.Capa Rodadura.	PR 02 + 865	AL	PR 02 + 922	DERECHA	___	2da.Capa Rodadura.		
___	___	AL	___	___	___	___								
MUESTRA :	Muestra Nº1	**Viaje Nº3**	HORA: ___	PLACA:	**VD-L-143 - SNS-944**	TRAMO:	___	AL	___	___	2da.Capa Rodadura.			

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael A.Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. Calidad	Cargo: Ing. Director de obra

CONTROL DIARIO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE DE GRADACIÓN GRUESA
(CONCRETO ASFALTICO) ARTÍCULO 450 - 07

ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE INV E - 799 - 13 Y GRANULOMETRICO DE AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E -782-13

07 - GESTIONAR LABORATORIO

CÓDIGO: FO-S-15-02 | VERSIÓN: 08 | FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

Proyecto: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3 **Tramo:** SANTA LUCIA - MOÑITOS **Sector:** PR-2+150 AL PR-55+000).

Tipo de mezcla: 1.MezclaSemi Densa Tipo MSC-19 **Nivel de tráfico:** NT2 **Tipo de capa:** Rodadura **Fecha:** martes, 30 de julio de 2024

Descripción: Cemento Asfatico,con asfalto.60-70 Normalizado **Tamaño máximo:** T. Max 19 mm **Planta** Km 2 Vía Lorica – Purísima en el Municipio de Lorica.(Construcciones El **Ensayo No.** 95

1._PR-2+860 Al PR-2+952.Carril Izquierdo.
2._ PR-2+865 AL PR-2+922.Carril Derecho.

Localización: **Fuentes de materiales:** CANTERA LORICA **T° de compactación:** 140°C - 144°C **Contrato:** **923 de 2021**

Gravedad específica del asfalto (G_b) = 1,015 **Gravedad específica de los gruesos (G_1) =** 2,515 **Gravedad específica de los finos (G_2) =** 2,522 **Gravedad especifica del llenante mineral (G_3) =** 2,591

Gravedad específica del agregado combinado (G_{sb}) = 2,522 Temperatura del agua en el ensayo °C 25,0 Densidad Absoluta del Agua 0,997 Factor de correlacion. (K) 1,0000

Muestra Nº	Contenido agregado total en la mezcla (%)	Contenido de asfalto (%)	Peso Briquetas				Agua Absorbida	Gravedad específica *Bulk* de la mezcla - gr/cm³	Densidad de la mezcla	Gravedad específica Máxima -gr/cm³	Gravedad específica efectiva del agregado gr-cm³.	Asfalto absorbido (%)	Contenido de asfalto efectivo (%)	Vacíos en agregados minerales (%)	Vacíos de aire (%)	Vacíos llenos de asfalto(%)	Estabilidad Briqueta			Flujo (mm)	Relación Estabilidad/flujo -kN/mm
			Seca aire	S.S.S.	En agua	Volumen											Medida (N)	Factor corrección	Estabilidad Corregida -N-		
	P_s	P_b	(gr)	(gr)	(gr)	(cm3)	(%)	G_{mb}	kg/m3	G_{mm}	G_{se}	P_{ba}	P_{be}	VAM	V_a	VFA					
CRITERIOS DE AEPTACION	**MÍNIMO**	**5,2**												**15**	**4,0**	**65**			**9.000**	**2,0**	**3**
	MÁXIMO	**5,8**													**6,0**	**75**			**12,63**	**5,0**	**5**
Fórmula de trabajo		5,5						2,238		2,350	2,546	0,14	5,20	16,3	4,6	71,7			12.634,0	3,36	3,8
		☑												☑	☑	☑			☑	☑	☑
304			1208,0	1210,2	673,2	537,0	0,4	2,250						15,6	5,1	67,5	15.800	0,93	14.694	3,4	4,3
305			1215,8	1217,8	676,5	541,3	0,4	2,246						15,8	5,2	66,9	16.100	0,93	14.973	3,4	4,4
306			1210,7	1212,7	681,7	531,0	0,4	2,280						14,5	3,8	73,8	15.880	0,96	15.245	3,3	4,7
Promedio	94,59	5,41	-	-	-	-	-	2,259	2252	2,370	2,566	0,68	4,8	15,3	4,7	69,4	-	-	14.971	3,4	4,5

INV - 450.5.2.4 - 13

FORMULA DE TRABAJO

			CONDICIÓN		
Et	Estabilidad de la mezcla de la Formula de Trabajo (Kg)	12,634 N	Em ≥ 0,90 Et	11,371 N	☑
Ft	Valor del flujo en la Formula de Trabajo (mm)	3,36 mm	Ei ≤ 1,25 Et	15,793 N	☑
			Ei ≥ 0,80 Em	9,096 N	☑
RESULTADOS DEL ENSAYOS			0.80 Ft≥ Fm ≤ 1.20 Ft		☑
Em	Estabilidad Media de la mezcla en el ensayo (Kg)	14.971 N	☑		
Fm	Valor del flujo obtenido en el ensayo (mm)	3,4 mm	☑		
Ei	Estabilidad de cada probeta en el ensayo (Kg)				

INV - 440.5.2.4 - 13

ART%	Porcentaje de asfalto residual promedio del tramo (mínimo tres muestras)			
ARI%	Porcentaje de contenido de asfalto residual de cada muestra individual			
ARF%	Porcentaje de contenido de asfalto residual en la formula de trabajo			
	ARF% - 0.3 % ≤ ART% ≤ ARF% + 0.3 %			
	ART% - 0.5 % ≤ ARI % ≤ ART% + 0.5%			
Relación llenante/ligante	(0,8><1,2)	**0,8**	☑	***Cumple***
Relación Estabilidad / Flujo (Kg/mm)	(3,0-6,0)	**4,5**	☑	***Cumple***

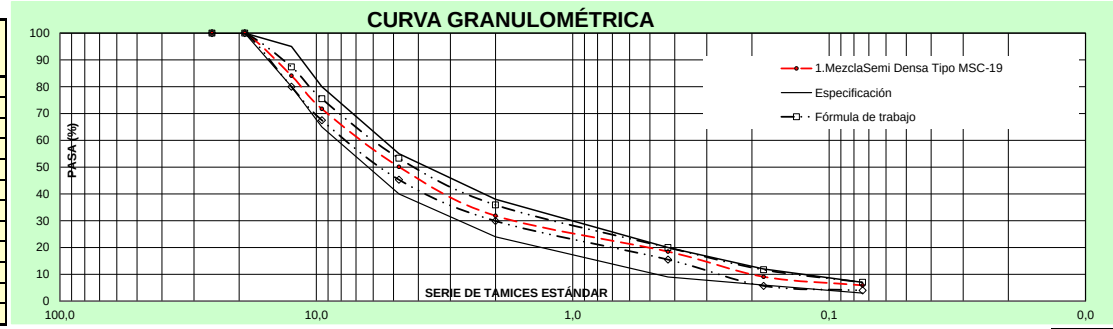
Contenido de gruesos (P_1) (%) 49,9 **Contenido de finos (P_2) (%)** 44,2 **Contenido llenante mineral (P_3) (%)** 5,9 **Relación llenante/ligante**

Contenido de asfalto %	Peso inicial =	1618,9	Peso final=	1529,3	Peso filtro inicial=	20,2	Peso filtro final=	22,2	**% de asfalto=**	**5,41**	☑
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	0,0	Peso final=	0,0	Peso filtro inicial=	0,0	Peso filtro final=	0,0	**% de asfalto=**		☒
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	0,0	Peso final=	0,0	Peso filtro inicial=	0,0	Peso filtro final=	0,0	**% de asfalto=**		☒
Contenido de asfalto %	Peso inicial =	0,0	Peso final=	0,0	Peso filtro inicial=	0,0	Peso filtro final=	0,0	**% de asfalto=**		☒

Promedio % Asfalto **5,41** ☑

ANALISIS GRANULOMETRICOS W1 1529,3 W2 1439,2

TAMIZ		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	Especificación		Fórmula de trabajo		Granulometria de diseño
Pulg.	mm	gr.			Mín	Máx	Mín	Máx	
1"	25,5	0,0	0,0	**100,0**	100	100	100,0	100,0	**100,0**
3/4"	19,0	0,0	0,0	**100,0**	100	100	100,0	100,0	**100,0**
1/2"	12,5	243,0	15,9	**84,1**	80	95	80	87	**83,4**
3/8"	9,51	189,2	12,4	**71,7**	65	80	68	76	**71,5**
No 4	4,76	330,9	21,6	**50,1**	40	55	45	53	**49,3**
No 10	2,00	279,0	18,2	**31,9**	24	38	30	36	**32,9**
No 40	0,43	204,6	13,4	**18,5**	9	20	16	20	**18,5**
No 80	0,18	143,6	9,4	**9,1**	6	12	6	12	**8,7**
No 200	0,07	48,9	3,2	**5,9**	3	7	4,0	7,0	**6,0**
Fondo	___	0,0	0,0	**5,9**					
pasa No.200		90,1	5,9	**0,0**					
Total		1529,3	100,0						



Cv. Concentración real del llenante 0,314 Cs: Consentración crítica del llenante 0,322 **Cs > Cv** Espesor de película de ligante asfáltico 8,7 **µm** ☑

Equipo utilizado, cod: Balanza: **BLZD-066-01** Centrifuga **CTE-066-01** Baño Maria **BAM-066-01** Prensa multiensayos **PMED-066-01** Tamiz De Lavado ___

Observaciones: EXTENSION DEL DIA PR 02 + 860 AL PR 02 + 952 IZQUIERDA UNICA 2da.Capa Rodadura. PR 02 + 865 AL PR 02 + 922 DERECHA ___ 2da.Capa Rodadura.

___ AL ___ ___ ___ TRAMO ___ AL ___ ___ 2da.Capa Rodadura.

MUESTRA : Muestra Nº2 **Viaje Nº4** HORA: ___ PLACA: **VD-L-26 - SNS-405**

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael A.Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. Calidad	Cargo: Ing. Director de obra

	CONTROL DIARIO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE DE GRADACIÓN GRUESA (CONCRETO ASFALTICO) ARTÍCULO 450 - 07 ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS EN CALIENTE INV E - 799 - 07 Y GRANULOMETRICO DE AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS INV E -782-07	CÓDIGO: FO-S-15-02
		VERSIÓN: 08
	07 - GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

Proyecto: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE **Tramo:** SANTA LUCIA - MOÑITOS **Sector:** PR-2+150 AL PR-55+000).

Tipo de mezcla: 1.MezclaSemi Densa Tipo MSC-19 **Nivel de tráfico:** NT2 **Tipo de capa:** Rodadura **Fecha:** martes, 30 de julio de 2024

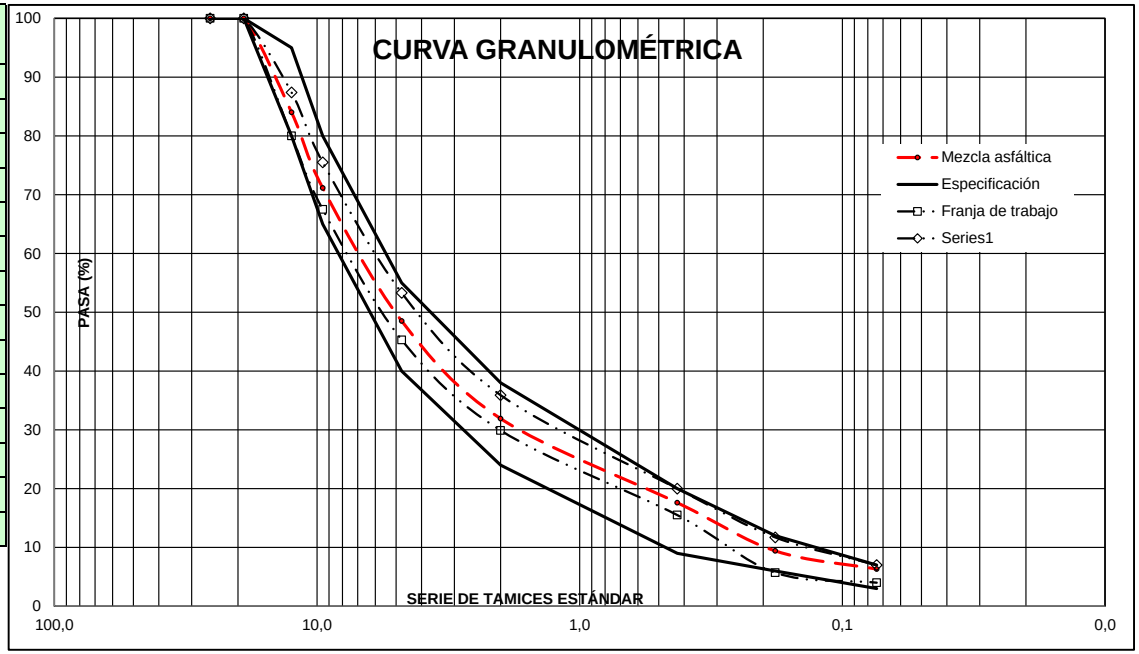
Descripción: Cemento Asfatico,con asfalto.60-70 Normalizado **Tamaño máximo:** T. Max 19 mm **Planta** Km 2 Vía Lorica – Purísima en el Municipio de **Ensayo No.** 96

Localización: 1._PR-2+860 Al PR-2+952.Carril Izquierdo. 2._ PR-2+865 AL PR-2+922.Carril Derecho. **Fuentes de materiales:** CANTERA LORICA **T° de compactación:** 140°C - 144°C

Contenido de gruesos (P_1) (%) 51,5 **Contenido de finos (P_2) (%)** 42,2 **Contenido llenante mineral (P_3) (%)** 6,3

Contenido de asfalto % Peso inicial = 1641,9 Peso final= 1551,8 Peso filtro inicial= 20 Peso filtro final= 22,1 **% de asfalto=** **5,36** **96**

TAMIZ		Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	Especificación		Fórmula de trabajo	
Pulg.	mm	gr.			Mín	Máx	Mín	Máx
11/2"	38,0							
1"	25,5	0,0	0,0	100,0	100	100	100	100
3/4"	19,0	0,0	0,0	100,0	100	100	100	100
1/2"	12,5	248,1	16,0	84,0	80	95	80	87
3/8"	9,51	199,7	12,9	71,1	65	80	68	76
No 4	4,76	351,1	22,6	48,5	40	55	45	53
No 10	2,00	257,7	16,6	31,9	24	38	30	36
No 40	0,43	222,0	14,3	17,6	9	20	16	20
No 80	0,18	127,2	8,2	9,4	6	12	6	12
No 200	0,07	48,1	3,1	6,3	3	7	4	7
Fondo	____	0,0	0,0	6,3				
pasa No.200		97,9	6,3	0,0				
Total		1551,8						



Tmax NOMINAL	19,0

BAILY	TAMIZ mm	% Pasa	Parámetros Baily		Rango
Tmedio	9,5	71,1	Ag Grueso	0,78	0.6 - 0.75
TCP	4,75	48,5	AFg	0,50	0.35 - 0.5
TCS	1,18	24,5	AFf	0,55	0.35 - 0.50
TCT	0,3	13,4			

Equipo utilizado: Balanza: BLZD-066-01 Centrifuga CTE-066-01 Tamiz _____

Observaciones: EXTENSION DEL DIA **PR 02 + 860** AL **PR 02 + 952** **UNICA** **2da.Capa Rodadura.**

PR 02 + 865 AL **PR 02 + 922** ____ **2da.Capa Rodadura.**

MUESTRA : Muestra Nº3 Viaje Nº5 ____ **PLACA:** VD-L-08- GDY-996 **TRAMO:** ____ **AL** ____ ____ Unica

Elaboró	Reviso	Aprobó
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. Calidad	Cargo: Ing.Director de obra.

	TOMA DE DATOS MUESTRAS DE CONCRETO	CÓDIGO: FO-066-1-4
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 02/12/2021

PROYECTO Santa Lucia - Moñitos
SECTOR Santa Lucia y Pajonal
CENTRO PRODUCT. PR4+400

LABORATORIO Las Flores PR35
CONTRATO No. 923 de 2021

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (Mpa)	Asentamiento de planta (Pulg.)	Asentamiento en obra (Pulg.)	Temperatura (°C)	No. Remision	Placa Mixer
PLANTA PR4+400 FLEXIÒN (Consorcio Isla 066-2020)								
	Pavimento MR40							
	PR22+459 AL PR22+471 Carril Derecho (M:103-105)				4"	34,4	4880	WOM353
	PR29+950 AL PR30+000 Carril Izquierdo (Cunetas)				41/2"	34,3	4882	WOM395
Viga No. 1503	PR31+300 AL PR31+290 Carril Izquierdo (Cunetas)	20-jun-24	4	4"	4"	36,2	4885	LKK281
	Pavimento MR40				5"	34,6	4888	WOM353
	PR15+533 AL PR15+546 CI (M:347-349)				41/2"	36	4890	WOM395
	PR27+093 AL PR27+120 CD				5"	34,5	4891	LKK282
Viga No. 1508	PR30+150 CI (Cuneta)	21-jun-24	4	4"	5"	35	4893	LKK281
					41/2"	34,7	4895	WOM395
					41/2"	34,9	4896	WOM353
					4"	34,9	4899	LKK281
					41/2"	34,9	4901	WOM353
					4"	34,9	4902	LKK281
	Pavimento MR40				4"	37,1	4903	WOM353
	PR27+050 AL PR27+067 CD (M:22-23)				4"	37,9	4904	WOM395
	PR27+083 AL PR27+093 CD (M:968-971)				31/2"	36,9	4905	LKK281
Viga No. 1510	PR30+180 CI (Cunetas)	22-jun-24	4	4"	4"	36,6	4906	LKK282
					5"	36,1	4909	WOM353
					41/2"	37	4910	LKK282
	Pavimento MR40				4"	34,5	4911	WOM395
	PR21+708 AL PR21+756 CD (M:1451-1461)				4"	34,6	4912	WOM353
	PR29+385 AL PR29+390 CD (M:1332)				5"	36,1	4913	LKK282
Viga No. 1513	PR30+100 CI (Cuneta)	25-jun-24	4	4"	4"	36,2	4914	WOM395
					41/2"	35,6	4922	LKK282
					5"	33,4	4923	LKK281
	Pavimento MR40				31/2"	32,8	4924	WOM353
	PR21+753 AL PR21+799 CI (M:1460-1470)				4"	33,5	4925	LKK281
Viga No. 1518	PR30+150 CI (Cuneta)	26-jun-24	4	4"	31/2"	36,1	4926	WOM395
	Pavimento MR40				5"	35,2	4927	WOM353
	PR14+097 AL PR14+125 CI (M:23-25)				41/2"	37	4929	WOM395
	PR21+797 AL PR21+815 CI (M:26)				31/2"	34,5	4932	WOM395
Viga No. 1521	PR29+980 AL PR30+080 CD (Cunetas)	27-jun-24	4	4"	4"	32,6	4933	LKK281
					4"	36,2	4934	LKK282
					4"	33,6	4935	WOM353
	Pavimento MR40				4"	34,1	4937	LKK281
	PR14+126 AL PR14+152 CI (M:27-34)				4"	35	4938	LKK282
	PR14+156 AL PR14+170 CI (M:36-38)				31/2"	33,8	4941	WOM395
Viga No. 1525	PR29+980 AL PR30+080 CI (Cuneta)	28-jun-24	4	4"	41/22	34	4943	WOM353
	Pavimento MR40				5"	34,6	4945	LKK281
	PR14+152 AL PR14+156 CI (M:35)				41/2"	362	4947	WOM353
	PR22+459 AL PR22+464 CI (M:103)				4"	36,2	4948	LKK282
Viga No. 1530	PR22+475 AL PR22+520 CI (M:116)	29-jun-24	4	4"	5"	34,6	4949	WOM353
	Pavimento MR40							
	PR22+464 AL PR22+468 CI (M:104)							
	PR22+473 AL PR22+477 CI (M:106)				4"	33,7	4950	WOM395
	PR22+482 AL PR22+486 CI (M:108)				4"	33,9	5141	LKK281
	PR22+491 AL PR22+496 CI (M:110)				31/2"	34,1	5144	WOM353
Viga No. 1532	PR22+500 AL PR22+515 CI (M:111-114)	2-jul-24	4	4"	41/2"	34	5145	LKK281
	Pavimento MR40							
	PR22+468 AL PR22+473 CI (M:105)							
	PR22+477 AL PR22+482 CI (M:107)							
	PR22+486 AL PR22+491 CI (M:109)				31/2"	34,6	5146	WOM353
	PR22+495 AL PR22+500 CI (M:111)				4"	33,5	5147	LKK282
	PR27+050 AL PR27+067 CI (M:12-15)				4"	35	5148	LKK281
	PR29+110 AL PR29+140 CD (Cunetas)				31/2"	34,6	5150	WOM353
Viga No. 1535	PR29+300 AL PR19+300 CI-CD (Cunetas)	3-jul-24	4	4"	31/2"	34	5151	LKK282
	Pavimento MR40				4"	33,5	5158	LKK281
	PR27+083 AL PR27+120 CI (M:20-27)				41/2"	32,6	5159	WOM353
	PR28+650 AL PR28+670 CD (Cunetas)				4"	33,8	5160	WOM395
Viga No. 1540	PR29+110 AL PR29+140 CD (Cunetas)	4-jul-24	4	4"	31/2"	34,1	5162	LKK281

	TOMA DE DATOS MUESTRAS DE CONCRETO	CÓDIGO: FO-066-1-4
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 02/12/2021

PROYECTO Santa Lucia - Moñitos
SECTOR Santa Lucia y Pajonal
CENTRO PRODUCT. PR4+400

LABORATORIO Las Flores PR35
CONTRATO No. 923 de 2021

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (Mpa)	Asentamiento de planta (Pulg.)	Asentamiento en obra (Pulg.)	Temperatura (°C)	No. Remision	Placa Mixer
					41/2"	33,5	5165	LKK282
					41/2"	36,2	5167	LKK281
	Pavimento MR40				41/2"	34,1	5168	WOM395
	PR25+501 AL PR25+542 CD (M:624-632)				41/2"	33,8	5170	LKK281
Viga No. 1543	PR28+650 AL PR28+680 CD (Cunetas)	5-jul-24	4	4"	4"	32,1	5171	WOM353
	Pavimento MR40							
	PR28+670 AL PR28+690 CI (Cuneta)							
Viga No. 1549	PR29+140 AL PR29+160 CD (Cunetas)	6-jul-24	4	4"	41/2"	34,2	4951	LKK282
	Pavimento MR40							
	PR29+140 AL PR29+160 CD (Cunetas)							
Viga No. 1552	PR30+590 AL PR30+680 CD (Cunetas)	8-jul-24	4	4"	41/2"	33,5	4958	WOM395
	Pavimento MR40							
Viga No. 1555	PR30+600 AL PR30+690 CD (Cunetas)	9-jul-24	4	4"	5"	32,6	4962	LKK282
	Pavimento MR40							
	PR27+930 CD (Cunetas)							
	PR27+940 CI (Cunetas)							
Viga No. 1560	PR30+690 AL PR30+700 CD (Cunetas)	10-jul-24	4	4"	41/2"	34	4966	LKK282
	Pavimento MR40							
	PR27+959 AL PR27+992 CI (M:1015-1021				41/2"	34	4971	LKK281
	PR26+930 CD (Cuneta)				31/2"	33,6	4972	WOM395
	PR27+240 CD (Cuneta)				4"	33,9	4973	LKK282
Viga No. 1562	PR27+260 CI (Cuneta)	11-jul-24	4	4"	4"	34,5	4974	LKK281
	Pavimento MR40							
	PR25+522 al PR25+540 CI (M:632-635)							
	PR26+110 AL PR26+140 CD (Cunetas)							
	PR26+480 AL PR26+500 CD (Cunetas)							
Viga No. 1570	PR26+930 CD (Cuneta)	12-jul-24	4	4"	4"	33,5	5186	LKK281
	Pavimento MR40							
	PR25+501 AL PR25+521 CI (M:25-29)				4"	34,5	5187	LKK281
	PR25+480 CI (Cuneta)				4"	33,6	5188	WOM395
	PR25+980 AL PR26+000 CD (Cuneta)				31/2"	34,1	4975	WOM395
Viga No. 1571	PR26+110 AL PR26+140 CD (Cuneta)	13-jul-24	4	4"	41/2"	32,8	4978	WOM395
	Pavimento MR40							
Viga No. 1578	PR25+970 AL PR26+000 CD (Cuneta)	16-jul-24	4	4"	41/2"	33,6	4984	LKK282
	Pavimento MR40							
	PR25+980 AL PR26+010 Carril Izquierdo (Cuneta)				5"	34,5	4992	LKK282
Viga No. 1582	PR26+130 AL PR26+110 Carril Izquierdo (Cunetas)	17-jul-24	4	4"	41/2"	33,6	4993	LKK281
	Pavimento MR40				5"	34,6	4998	LKK282
	PR26+110 AL PR26+130 CI (Cuneta)				41/2"	33,8	4999	WOM395
Viga No. 1585	PR27+690 AL PR27+992 CD (M:1015-1021)	18-jul-24	4	4"	31/2"	34,5	5001	LKK282
PLANTA PR4+400 COMPRESIÓN (Consorcio Isla 066-2020)								
	Concreto 14MPa							
	PR21+790 Carril Izquierdo (ciclopeo para descole)							
Cilindro No. 1501	PR33+410 Carril Izquierdo (Mejoramiento)	20-jun-24	28	6"	51/2"	34,6	4879	LKK281
	Concreto 28MPa							
Cilindro No. 1504	Tubos PR4+400	20-jun-24	28	6"	51/2"	34,2	4881	LKK282
	Concreto 28 Mpa							
	PR23+100 AL PR23+125 Carril Derecho (Cuneta							
Cilindro No. 1505	trapezoidal)	20-jun-24	28	6"	6"	34,2	4884	WOM353
	Concreto 28MPa							
Cilindro No. 1506	Zanjas y bajantes prefabricados	21-jun-24	28	4"	41/2"	34,9	4889	LKK281

	TOMA DE DATOS MUESTRAS DE CONCRETO	CÓDIGO: FO-066-1-4
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 02/12/2021

PROYECTO Santa Lucia - Moñitos
SECTOR Santa Lucia y Pajonal
CENTRO PRODUCT. PR4+400

LABORATORIO Las Flores PR35
CONTRATO No. 923 de 2021

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (Mpa)	Asentamiento de planta (Pulg.)	Asentamiento en obra (Pulg.)	Temperatura (°C)	No. Remision	Placa Mixer
Cilindro No. 1507	Concreto 28MPa PR10+800 CD (Disipador) PR23+180 CD (Canal) PR30+350 CI (Cuneta trapezoidal)	21-jun-24	28	6"	61/2"	35	4892	WOM353
Cilindro No. 1509	Concreto 28MPa PR10+720 CD (Muro disipador) PR23+180 CD (Canal) PR27+978 CD (Muro Box) PR30+350 CI (Cuneta Trapezoidal)	22-jun-24	28	6"	51/2" 6"	34 35,6	4894 4900	LKK282 LKK282
Cilindro No. 1511	Concreto 14MPa PR31+542 CI (Solado cabezote)	22-jun-24	14	6"	61/2"	34,2	4897	LKK281
Cilindro No. 1512	Concreto 28MPa PR21+760 CI (Disipador) PR23+180 CD (Canal) PR30+350 CI (Cuneta trapezoidal)	25-jun-24	28	6"	6"	36	4908	WOM395
Cilindro No. 1515	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	25-jun-24	28	4"	4"	34,6	4915	WOM353
Cilindro No. 1516	Concreto 42MPa PR45+300 Calzada (Viga Número 2)	26-jun-24	42	7"	71/2" 7"	36,7 35,3	4916 4917	LKK281 WOM353
Cilindro No. 1517	Concreto 28MPa PR10+720 CD (Muro disipador) PR23+210 CD (Canal) PR23+520 CD (Aletas) PR33+470 CI (Losa Inferior Box)	26-jun-24	28	6"	6" 6" 61/2"	36 35,9 36,4	4918 4919 4921	LKK282 LKK281 WOM395
Cilindro No. 1519	Concreto 28MPa Tubos PR4+400	26-jun-24	28	6"	51/2"	34,4	4927	LKK282 LKK281 WOM395
Cilindro No. 1520	Concreto 14MPa PR31+540 CD (Reposición) PR32+042 CI (Reposición)	26-jun-24	14	6"	6"	36,3	4920	LKK281
Cilindro No. 1522	Concreto 28MPa PR21+750 CI (Disipador) PR23+220 CD (Canal Trapezoidal) PR27+978 CD (Losa superior Box) PR30+335 CD (Cuneta Trapezoidal)	27-jun-24	28	6"	61/2" 6" 6"	34,2 33,8 34,5	4928 4930 4931	LKK281 WOM353 LKK281
Cilindro No. 1523	Concreto 28MPa Tubos PR4+400	27-jun-24	28	6"	61/2"	35	1259	WOM395
Cilindro No. 1524	Concreto 14MPa PR10+550 CD (Solado disipador) PR32+046 CD (Solado entre aletas)	27-jun-24	14	6"	51/2"	36,1	1258	WOM353
Cilindro No. 1527	Concreto 28MPa PR2+800 CI (Viga muro) PR10+552 CD (Disipador) PR23+040 AL PR23+120 CD (Canal trapezoidal)	28-jun-24	28	6"	51/2" 6"	36 34,2	4936 4940	WOM395 LKK281
Cilindro No. 1529	Concreto 28MPa PR23+080 CD (Muros carcamo) PR33+470 CI (Muros Box)	29-jun-24	28	6"	61/2"	33,2	4944	LKK282
Cilindro No. 1531	Concreto 21MPa PR10+007 CD (Losa pantalla filtros)	29-jun-24	21	6"	6"	34,5	4946	WOM395
Cilindro No. 1534	Concreto 28MPa PR2+800 CI (Viga Muro) PR10+552 CD (Muro Disipador)	2-jul-24	28	6"	61/2"	33,2	5143	WOM395
Cilindro No. 1536	Concreto 28MPa PR2+800 CI (Viga muro) PR23+040 CD (Losa entrada alcantarilla) PR23+120 CD (Losa superior acceso) PR30+780 AL PR30+800 CD (Cuneta trapezoidal)	3-jul-24	28	6"	6"	33	5149	WOM395
Cilindro No. 1537	Concreto 21MPa PR10+007 CI (Piso pantalla filtros)	3-jul-24	21	6"	51/2"	32,6	5152	LKK281

	TOMA DE DATOS MUESTRAS DE CONCRETO	CÓDIGO: FO-066-1-4
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 02/12/2021

PROYECTO Santa Lucia - Moñitos
SECTOR Santa Lucia y Pajonal
CENTRO PRODUCT. PR4+400

LABORATORIO Las Flores PR35
CONTRATO No. 923 de 2021

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (Mpa)	Asentamiento de planta (Pulg.)	Asentamiento en obra (Pulg.)	Temperatura (°C)	No. Remision	Placa Mixer
	Concreto 28MPa PR10+552 CD (Muro disipador) PR23+040 CD (Canal T) PR23+140 CD (Canal T) PR27+978 CD (Aletas y Pantalla) PR30+770 AL PR30+800 CD (Cuneta T)				61/2" 6" 61/2" 61/2"	33,4 31,2 33,8 32,8	5153 5154 5455 5156	WOM395 LKK281 WOM353 LKK282
Cilindro No. 1538	PR34+500 Calzada (Viga Cabezal Estribo 1)	4-jul-24	28	6"	61/2"	33,6	5163	WOM353
	Concreto 42MPa				71/2"	34,5	5164	WOM395
Cilindro No. 1542	PR45+300 Calzada (Vigas)	5-jul-24	42	7"	7"	36,1	5166	WOM353
Cilindro No. 1544	Concreto 21MPa PR9+490 CD (Losa pantalla filtro)	5-jul-24	21	6"	6"	33,7	5172	LKK281
Cilindro No. 1545	Concreto 28MPa PR2+800 CD (Viga muro) PR23+070 CD (Canal) PR23+120 CD (Canal) PR30+770 CD (Cuneta trapezoidal)	5-jul-24	28	6"	61/2"	32,5	5173	LKK282
	Concreto 28MPa PR28+500 CD (Aletas box) PR30+800 CD (Cuneta trapezoidal) PR33+470 CI (losa patines)				61/2" 6" 6" 51/2"	32,5 33,6 33,5 34,1	4950 4953 4954 4955	LKK281 LKK281 WOM395 LKK281
Cilindro No. 1546	PR45+300 C (Topes sismicos)	6-jul-24	28	6"	6"	33,8	4956	LKK282
Cilindro No. 1547	Concreto 14MPa PR45+300 C (Solado para zarpa)	6-jul-24	14	6"	61/2"	32,8	4952	LKK282
Cilindro No. 1548	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	6-jul-24	28	4"	4"	33,8	4952	WOM395
Cilindro No. 1550	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	8-jul-24	28	4"	4"	33,4	4957	WOM353
Cilindro No. 1551	Concreto 28MPa PR2+800 CD (Viga muro) PR6+200 CD (Muro Disipador)	8-jul-24	28	6"	6"	34,8	4959	LKK282
Cilindro No. 1553	Concreto 21MPa PR9+490 CD (pantalla filtro)	8-jul-24	21	6"	6"	35	4960	LKK281
Cilindro No. 1554	Concreto 28MPa PR30+690 AL PR30+715 CD (Cuneta trapezoidal) PR34+500 CALZADA (Aleta estribo 1)	9-jul-24	28	6"	61/2"	33,6	4961	WOM353
Cilindro No. 1556	Concreto 28MPa Tubería PR4+400	10-jul-24	28	6"	5"	34	4970	LKK282
	Concreto 28MPa PR2+800 CD (Viga muro) PR30+690 AL PR30+715 CD (Cuneta trapezoidal)				6"	33,8	4965	LKK282
Cilindro No. 1558	PR45+300 Calzada (Zarpa muro)	10-jul-24	28	6"	61/2"	34,1	4967	LKK281
Cilindro No. 1559	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	10-jul-24	28	4"	41/2"	33,6	4967	LKK281
	Concreto 14MPa PR21+730 CI (Disipador) PR33+185 CD (Solado entre aletas)				6" 61/2"	33,8 34	4963 4964	LKK281 WOM395
Cilindro No. 1561	PR33+470 CI (Mejoramiento)	10-jul-24	14	6"	61/2"	34,2	4968	WOM395
Cilindro No. 1563	Concreto 28MPa PR2+800 CD (Viga muro) PR8+920 CD (Pantalla)	11-jul-24	28	6"	61/2" 6"	33,8 34,8	5174 5175	WOM395 LKK282
Cilindro No. 1565	Concreto 14MPa PR23+937 CI	11-jul-24	14	6"	6"	33,6	5174 5175	WOM395 LKK282
Cilindro No. 1566	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	12-jul-24	28	4"	4"	33,8	5178	WOM395
Cilindro No. 1567	Concreto 28MPa PR23+160 CD (Canal) PR33+470 CI (Losa entre aletas)	12-jul-24	28	6"	51/2"	34,1	5183	LKK282

	TOMA DE DATOS MUESTRAS DE CONCRETO	CÓDIGO: FO-066-1-4
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 02/12/2021

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos**
SECTOR **Santa Lucia y Pajonal**
CENTRO PRODUCT. **PR4+400**

LABORATORIO **Las Flores PR35**
CONTRATO **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (Mpa)	Asentamiento de planta (Pulg.)	Asentamiento en obra (Pulg.)	Temperatura (°C)	No. Remision	Placa Mixer
Cilindro No. 1568	Concreto 14MPa PR21+730 CI (Reposición) PR30+700 CD (Solado Carcamo) PR32+180 CI-CD (Solado entre aletas)	12-jul-24	14	6"	61/2"	33	5184	LKK281
Cilindro No. 1569	Concreto 21MPa PR8+920 CD (Pantalla filtro)	12-jul-24	21	6"	61/2"	33,5	5182	LKK281
Cilindro No. 1572	Concreto 28MPa PR6+200 CD (Cuneta Trapezoidal)	13-jul-24	28	6"	61/2" 61/2"	34,1 35	5191 4976	LKK281 LKK282
Cilindro No. 1574	Concreto 14MPa PR21+730 CI (Reposición) PR24+150 CI (Mejoramiento para aletas) PR32+380 CD (Solado entre aletas) PR32+380 CI	13-jul-24	14	6"	6" 61/2"	33,5 32,8	4977 4979	LKK281 LKK282
Cilindro No. 1575	Concreto 21MPa PR10+200 CI	13-jul-24	21	6"	51/2"	32,6	5189	LKK282
Cilindro No. 1576	Concreto 28MPa PR23+200 CD (Andén paradero) PR23+937 CI (Losa Inferior) PR28+500 CD (Losa superior, patines) PR30+710 AL PR30+740 CD (Cuneta trapezoidal) PR45+300 Calzada (Muros)	16-jul-24	28	6"	51/2"	32,6	5189	LKK282
Cilindro No. 1577	Concreto 21Mpa PR10+200 CI (Pantalla Filtro)	16-jul-24	21	6"	6"	33,5	4983	WOM395
Cilindro No. 1580	Concreto 28MPa PR6+200 CD (Cuneta trapezoidal) PR23+150 CD (Muro carcamo) PR23+200 CD (andén paradero) PR30+730 AL PR30+750 CD (Cuneta trapezoidal) PR33+470 CI (Aletas y pantalla) PR34+500 Calzada (Espaldar estrubo 2)	17-jul-24	28	6"	61/2"	34,8	4991	WOM395
Cilindro No. 1581	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	17-jul-24	28	4"	41/2"	35,6	4990	LKK281
Cilindro No. 1584	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR23+160 CD (Losa Carcamo) PR23+200 CD (Andén Paradero) PR24+150 AL PR26+130 CI (Losa Patines)	18-jul-24	28	6"	61/2"	34,8	4995	LKK281
Cilindro No. 1586	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	18-jul-24	28	4"	4"	34,6	5000	LKK281

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1501	Concreto 14MPa PR21+790 Carril Izquierdo (ciclopeo para descole) PR33+410 Carril Izquierdo (Mejoramiento)	20-jun-2024	14	5 1/2	27-jun-2024	7	1501a		21,04		20,09
							1501b		19,13		
1503	Pavimento MR40 PR22+459 AL PR22+471 Carril Derecho (M:103-105) PR29+950 AL PR30+000 Carril Izquierdo (Cunetas) PR31+300 AL PR31+290 Carril Izquierdo (Cunetas)	20-jun-2024	MR 40	4	27-jun-2024	7	1503a	4,03		4,17	
							1503b	4,31			
1504	Concreto 28MPa Tubos PR4+400	20-jun-2024	28	5 1/2	27-jun-2024	7	1504a		27,46		27,65
							1504b		27,84		
1505	Concreto 28 Mpa PR23+100 AL PR23+125 Carril Derecho (Cuneta trapezoidal)	20-jun-2024	28	6	27-jun-2024	7	1505a		27,84		27,96
							1505b		28,08		
1506	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	21-jun-2024	28	4 1/2	28-jun-2024	7	1506a		28,69		28,60
							1506b		28,5		
1507	Concreto 28MPa PR10+800 CD (Disipador) PR23+180 CD (Canal) PR30+350 CI (Cuneta trapezoidal)	21-jun-2024	28	6 1/2	28-jun-2024	7	1507a		29,11		29,04
							1507b		28,97		
1508	Pavimento MR40 PR15+533 AL PR15+546 CI (M:347-349) PR27+093 AL PR27+120 CD PR30+150 CI (Cuneta)	21-jun-2024	MR 40	5	28-jun-2024	7	1508a	4,17		4,10	
							1508b	4,02			
1509	Concreto 28MPa PR10+720 CD (Muro disipador) PR23+180 CD (Canal) PR27+978 CD (Muro Box) PR30+350 CI (Cuneta Trapezoidal)	22-jun-2024	28	5 1/2	29-jun-2024	7	1509a		29,11		29,20
							1509b		29,28		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1510	Pavimento MR40 PR27+050 AL PR27+067 CD (M:22-23) PR27+083 AL PR27+093 CD (M:968-971) PR30+180 CI (Cunetas)	22-jun-2024	MR 40	4 1/2	29-jun-2024	7	1510a	4,02		3,98	
							1510b	3,94			
1511	Concreto 14MPa PR31+542 CI (Solado cabezote)	22-jun-2024	14	6 1/2	29-jun-2024	7	1511a		24,91		24,94
							1511b		24,97		
1512	Concreto 28MPa PR21+760 CI (Disipador) PR23+180 CD (Canal) PR30+350 CI (Cuneta trapezoidal)	25-jun-2024	28	6	2-jul-2024	7	1512a		28,43		28,34
							1512b		28,25		
1513	Pavimento MR40 PR21+708 AL PR21+756 CD (M:1451-1461) PR29+385 AL PR29+390 CD (M:1332) PR30+100 CI (Cuneta)	25-jun-2024	MR 40	5	2-jul-2024	7	1513a	4,02		4,14	
							1513b	4,25			
1515	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	25-jun-2024	28	4	2-jul-2024	7	1515a		29,1		29,17
							1515b		29,24		
1516	Concreto 42MPa PR45+300 Calzada (Viga Número 2)	26-jun-2024	42	7 1/2	3-jul-2024	7	1516a		44,6		44,94
							1516b		45,28		
1517	Concreto 28MPa PR10+720 CD (Muro disipador) PR23+210 CD (Canal) PR23+520 CD (Aletas) PR33+470 CI (Losa Inferior Box)	26-jun-2024	28	6	3-jul-2024	7	1517a		28,09		28,12
							1517b		28,15		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**

SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1518	Pavimento MR40 PR21+753 AL PR21+799 CI (M:1460-1470) PR30+150 CI (Cuneta)	26-jun-2024	MR 40	4 1/2	3-jul-2024	7	1518a	4,03		3,96	
							1518b	3,89			
1519	Concreto 28MPa Tubos PR4+400	26-jun-2024	28	5 1/2	3-jul-2024	7	1519a		29,24		29,08
							1519b		28,92		
1520	Concreto 14MPa PR31+540 CD (Reposición) PR32+042 CI (Reposición)	26-jun-2024	14	6	3-jul-2024	7	1520a		23,64		23,93
							1520b		24,21		
1521	Pavimento MR40 PR14+097 AL PR14+125 CI (M:23-25) PR21+797 AL PR21+815 CI (M:26) PR29+980 AL PR30+080 CD (Cunetas)	27-jun-2024	MR 40	5	4-jul-2024	7	1521a	4,03		3,93	
							1521b	3,83			
1522	Concreto 28MPa PR21+750 CI (Disipador) PR23+220 CD (Canal Trapezoidal) PR27+978 CD (Losa superior Box) PR30+335 CD (Cuneta Trapezoidal)	27-jun-2024	28	6 1/2	4-jul-2024	7	1522a		30		29,52
							1522b		29,04		
1523	Concreto 28MPa Tubos PR4+400	27-jun-2024	28	6 1/2	4-jul-2024	7	1523a		29,57		29,66
							1523b		29,75		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**

SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1524	Concreto 14MPa PR10+550 CD (Solado disipador) PR32+046 CD (Solado entre aletas)	27-jun-2024	14	5 1/2	4-jul-2024	7	1524a		19,89		19,51
							1524b		19,13		
1525	Pavimento MR40 PR14+126 AL PR14+152 CI (M:27-34) PR14+156 AL PR14+170 CI (M:36-38) PR29+980 AL PR30+080 CI (Cuneta)	28-jun-2024	MR 40	4	5-jul-2024	7	1525a	3,82		3,85	
							1525b	3,88			
1527	Concreto 28MPa PR2+800 CI (Viga muro) PR10+552 CD (Disipador) PR23+040 AL PR23+120 CD (Canal trapezoidal)	28-jun-2024	28	5 1/2	5-jul-2024	7	1527a		28,09		28,17
							1527b		28,25		
1529	Concreto 28MPa PR23+080 CD (Muros carcamo) PR33+470 CI (Muros Box)	29-jun-2024	28	6 1/2	6-jul-2024	7	1529a		29,24		29,29
							1529b		29,34		
1530	Pavimento MR40 PR14+152 AL PR14+156 CI (M:35) PR22+459 AL PR22+464 CI (M:103) PR22+475 AL PR22+520 CI (M:116)	29-jun-2024	MR 40	5	6-jul-2024	7	1530a	3,76		3,86	
							1530b	3,95			
1531	Concreto 21MPa PR10+007 CD (Losa pantalla filtros)	29-jun-2024	21	6	6-jul-2024	7	1531a		15,32		15,25
							1531b		15,17		
1532	Pavimento MR40 PR22+464 AL PR22+468 CI (M:104) PR22+473 AL PR22+477 CI (M:106) PR22+482 AL PR22+486 CI (M:108) PR22+491 AL PR22+496 CI (M:110) PR22+500 AL PR22+515 CI (M:111-114)	2-jul-2024	MR 40	4	9-jul-2024	7	1532a	4,01		4,00	
							1532b	3,98			

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1534	Concreto 28MPa PR2+800 CI (Viga Muro) PR10+552 CD (Muro Disipador)	2-jul-2024	28	6 1/2	9-jul-2024	7	1534a		29,1		29,01
							1534b		28,92		
1535	Pavimento MR40 PR22+468 AL PR22+473 CI (M:105) PR22+477 AL PR22+482 CI (M:107) PR22+486 AL PR22+491 CI (M:109) PR22+495 AL PR22+500 CI (M:111) PR27+050 AL PR27+067 CI (M:12-15) PR29+110 AL PR29+140 CD (Cunetas) PR29+300 AL PR19+300 CI-CD (Cunetas)	3-jul-2024	MR 40	3 1/2	10-jul-2024	7	1535a	3,81		3,90	
							1535b	3,98			
1536	Concreto 28MPa PR2+800 CI (Viga muro) PR23+040 CD (Losa entrada alcantarilla) PR23+120 CD (Losa superior acceso) PR30+780 AL PR30+800 CD (Cuneta trapezoidal)	3-jul-2024	28	6	10-jul-2024	7	1536a		28,73		28,66
							1536b		28,59		
1537	Concreto 21MPa PR10+007 CI (Piso pantalla filtros)	3-jul-2024	21	5 1/2	10-jul-2024	7	1537a		27,4		27,11
							1537b		26,82		
1538	Concreto 28MPa PR10+552 CD (Muro disipador) PR23+040 CD (Canal T) PR23+140 CD (Canal T) PR27+978 CD (Aletas y Pantalla) PR30+770 AL PR30+800 CD (Cuneta T) PR34+500 Calzada (Viga Cabezal Estribo 1)	4-jul-2024	28	6 1/2	11-jul-2024	7	1538a		27,5		27,78
							1538b		28,06		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1540	Pavimento MR40 PR27+083 AL PR27+120 CI (M:20-27) PR28+650 AL PR28+670 CD (Cunetas) PR29+110 AL PR29+140 CD (Cunetas)	4-jul-2024	MR 40	4	11-jul-2024	7	1540a	3,82		3,85	
							1540b	3,88			
1542	Concreto 42MPa PR45+300 Calzada (Vigas)	5-jul-2024	42	7 1/2	12-jul-2024	7	1542a		44,59		44,27
							1542b		43,95		
1543	Pavimento MR40 PR25+501 AL PR25+542 CD (M:624-632) PR28+650 AL PR28+680 CD (Cunetas)	5-jul-2024	MR 40	4 1/2	12-jul-2024	7	1543a	3,8		3,85	
							1543b	3,9			
1544	Concreto 21MPa PR9+490 CD (Losa pantalla filtro)	5-jul-2024	21	6	12-jul-2024	7	1544a		22,96		23,27
							1544b		23,58		
1545	Concreto 28MPa PR2+800 CD (Viga muro) PR23+070 CD (Canal) PR23+120 CD (Canal) PR30+770 CD (Cuneta trapezoidal)	5-jul-2024	28	6 1/2	12-jul-2024	7	1545a		27,46		27,72
							1545b		27,97		
1546	Concreto 28MPa PR28+500 CD (Aletas box) PR30+800 CD (Cuneta trapezoidal) PR33+470 CI (losa patines) PR45+300 C (Topes sismicos)	6-jul-2024	28	6 1/2	13-jul-2024	7	1546a		28,08		28,12
							1546b		28,16		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1547	Concreto 14MPa PR45+300 C (Solado para zarpa)	6-jul-2024	14	6 1/2	13-jul-2024	7	1547a		23,64		23,29
							1547b		22,94		
1548	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	6-jul-2024	28	4	13-jul-2024	7	1548a		28,05		28,15
							1548b		28,25		
1549	Pavimento MR40 PR28+670 AL PR28+690 CI (Cuneta) PR29+140 AL PR29+160 CD (Cunetas)	6-jul-2024	MR 40	4 1/2	13-jul-2024	7	1549a	3,76		3,69	
							1549b	3,61			
1550	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	8-jul-2024	28	4	15-jul-2024	7	1550a		28,08		28,19
							1550b		28,29		
1551	Concreto 28MPa PR2+800 CD (Viga muro) PR6+200 CD (Muro Disipador)	8-jul-2024	28	6	15-jul-2024	7	1551a		28,03		28,36
							1551b		28,69		
1552	Pavimento MR40 PR29+140 AL PR29+160 CD (Cunetas) PR30+590 AL PR30+680 CD (Cunetas)	8-jul-2024	MR 40	4 1/2	15-jul-2024	7	1552a	3,82		3,87	
							1552b	3,91			
1553	Concreto 21MPa PR9+490 CD (pantalla filtro)	8-jul-2024	21	6	15-jul-2024	7	1553a		24,22		23,90
							1553b		23,58		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**

SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1554	Concreto 28MPa PR30+690 AL PR30+715 CD (Cuneta trapezoidal) PR34+500 CALZADA (Aleta estribo 1)	9-jul-2024	28	6 1/2	16-jul-2024	7	1554a		28,03		28,26
							1554b		28,48		
1555	Pavimento MR40 PR30+600 AL PR30+690 CD (Cunetas)	9-jul-2024	MR 40	5	16-jul-2024	7	1555a	3,81		3,90	
							1555b	3,99			
1556	Concreto 28MPa Tubería PR4+400	10-jul-2024	28	5	17-jul-2024	7	1556a		27,42		27,73
							1556b		28,04		
1558	Concreto 28MPa PR2+800 CD (Viga muro) PR30+690 AL PR30+715 CD (Cuneta trapezoidal) PR45+300 Calzada (Zarpa muro)	10-jul-2024	28	6	17-jul-2024	7	1558a		27,46		27,77
							1558b		28,08		
1559	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	10-jul-2024	28	4 1/2	17-jul-2024	7	1559a		29,06		28,80
							1559b		28,53		
1560	Pavimento MR40 PR27+930 CD (Cunetas) PR27+940 CI (Cunetas) PR30+690 AL PR30+700 CD (Cunetas)	10-jul-2024	MR 40	4 1/2	17-jul-2024	7	1560a	3,59		3,71	
							1560b	3,82			
1561	Concreto 14MPa PR21+730 CI (Disipador) PR33+185 CD (Solado entre aletas) PR33+470 CI (Mejoramiento)	10-jul-2024	14	6	17-jul-2024	7	1561a		14,16		14,09
							1561b		14,01		
1562	Pavimento MR40 PR27+959 AL PR27+992 CI (M:1015-1021 PR26+930 CD (Cuneta) PR27+240 CD (Cuneta) PR27+260 CI (Cuneta)	11-jul-2024	MR 40	4 1/2	18-jul-2024	7	1562a	3,68		3,71	
							1562b	3,73			

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1563	Concreto 28MPa PR2+800 CD (Viga muro) PR8+920 CD (Pantalla) PR34+500 Calzada (Aleta estribo 1)	11-jul-2024	28	6 1/2	18-jul-2024	7	1563a		29,24		29,27
							1563b		29,3		
1565	Concreto 14MPa PR23+937 CI	11-jul-2024	14	6	18-jul-2024	7	1565a		14,66		14,73
							1565b		14,8		
1566	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	12-jul-2024	28	4	19-jul-2024	7	1566a		28,43		28,36
							1566b		28,28		
1567	Concreto 28MPa PR23+160 CD (Canal) PR33+470 CI (Losa entre aletas)	12-jul-2024	28	5 1/2	19-jul-2024	7	1567a		28,16		28,26
							1567b		28,35		
1568	Concreto 14MPa PR21+730 CI (Reposición) PR30+700 CD (Solado Carcamo) PR32+180 CI-CD (Solado entre aletas)	12-jul-2024	14	6	19-jul-2024	7	1568a		27,39		27,15
							1568b		26,9		
1569	Concreto 21MPa PR8+920 CD (Pantalla filtro)	12-jul-2024	21	6 1/2	19-jul-2024	7	1569a		24,91		25,20
							1569b		25,48		
1570	Pavimento MR40 PR25+522 al PR25+540 CI (M:632-635) PR26+110 AL PR26+140 CD (Cunetas) PR26+480 AL PR26+500 CD (Cunetas) PR26+930 CD (Cuneta)	12-jul-2024	MR 40	4	19-jul-2024	7	1570a	3,81		3,86	
							1570b	3,9			

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1571	Pavimento MR40 PR25+501 AL PR25+521 CI (M:25-29) PR25+480 CI (Cuneta) PR25+980 AL PR26+000 CD (Cuneta) PR26+110 AL PR26+140 CD (Cuneta)	13-jul-2024	MR 40	4	20-jul-2024	7	1571a	4,02		4,09	
							1571b	4,15			
1572	Concreto 28MPa PR6+200 CD (Cuneta Trapezoidal) PR23+200 CD (Losetas podotactiles) PR28+500 CD (Aleta)	13-jul-2024	28	6 1/2	20-jul-2024	7	1572a		28,28		28,21
							1572b		28,14		
1574	Concreto 14MPa PR21+730 CI (Reposición) PR24+150 CI (Mejoramiento para aletas) PR32+380 CD (Solado entre aletas) PR32+380 CI	13-jul-2024	14	6	20-jul-2024	7	1574a		19,89		20,15
							1574b		20,4		
1575	Concreto 21MPa PR10+200 CI	13-jul-2024	21	5 1/2	20-jul-2024	7	1575a		23,64		23,93
							1575b		24,21		
1576	Concreto 28MPa PR23+200 CD (Andén paradero) PR23+937 CI (Losa Inferior) PR28+500 CD (Losa superior, patines) PR30+710 AL PR30+740 CD (Cuneta trapezoidal) PR45+300 Calzada (Muros)	16-jul-2024	28	6 1/2	23-jul-2024	7	1576a		28,28		28,33
							1576b		28,37		
1577	Concreto 21Mpa PR10+200 CI (Pantalla Filtro)	16-jul-2024	21	6	23-jul-2024	7	1577a		19,97		20,19
							1577b		20,4		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**

SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1578	Pavimento MR40 PR25+970 AL PR26+000 CD (Cuneta)	16-jul-2024	MR 40	4 1/2	23-jul-2024	7	1578a	3,95		3,88	
							1578b	3,8			
1580	Concreto 28MPa PR6+200 CD (Cuneta trapezoidal) PR23+150 CD (Muro carcamo) PR23+200 CD (andén paradero) PR30+730 AL PR30+750 CD (Cuneta trapezoidal) PR33+470 CI (Aletas y pantalla) PR34+500 Calzada (Espaldar estrubo 2)	17-jul-2024	28	6 1/2	24-jul-2024	7	1580a		28,03		28,09
							1580b		28,15		
1581	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	17-jul-2024	28	4 1/2	24-jul-2024	7	1581a		28,42		28,35
							1581b		28,27		
1582	Pavimento MR40 PR25+980 AL PR26+010 Carril Izquierdo (Cuneta) PR26+130 AL PR26+110 Carril Izquierdo (Cunetas)	17-jul-2024	MR 40	5	24-jul-2024	7	1582a	3,82		3,89	
							1582b	3,95			
1584	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR23+160 CD (Losa Carcamo) PR23+200 CD (Andén Paradero) PR24+150 AL PR26+130 CI (Losa Patines)	18-jul-2024	28	6 1/2	25-jul-2024	7	1584a		28,48		28,41
							1584b		28,34		
1585	Pavimento MR40 PR26+110 AL PR26+130 CI (Cuneta) PR27+690 AL PR27+992 CD (M:1015-1021)	18-jul-2024	MR 40	5	25-jul-2024	7	1585a	3,82		3,89	
							1585b	3,95			

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1586	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	18-jul-2024	28	4	25-jul-2024	7	1586a		28,73		28,64
							1586b		28,55		

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barbosa	Nombre:	Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre:	John Jairo Tobas Ortega
Cargo:	Laboratorista de Obra	Cargo:	Residente de Calidad	Cargo:	Director de obra

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1501	Concreto 14MPa PR21+790 Carril Izquierdo (ciclopeo para descole) PR33+410 Carril Izquierdo (Mejoramiento)	20-jun-2024	14	5 1/2	18-jul-2024	28	1501e		21,67		21,80
							1501f		21,93		
1503	Pavimento MR40 PR22+459 AL PR22+471 Carril Derecho (M:103-105) PR29+950 AL PR30+000 Carril Izquierdo (Cunetas) PR31+300 AL PR31+290 Carril Izquierdo (Cunetas)	20-jun-2024	MR 40	4	18-jul-2024	28	1503e	5,23		5,17	
							1503f	5,11			
1504	Concreto 28MPa Tubos PR4+400	20-jun-2024	28	5 1/2	18-jul-2024	28	1504e		29,35		29,44
							1504f		29,52		
1505	Concreto 28 Mpa PR23+100 AL PR23+125 Carril Derecho (Cuneta trapezoidal)	20-jun-2024	28	6	18-jul-2024	28	1505e		29,62		29,70
							1505f		29,77		
1506	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	21-jun-2024	28	4 1/2	19-jul-2024	28	1506e		30		29,80
							1506f		29,6		
1507	Concreto 28MPa PR10+800 CD (Disipador) PR23+180 CD (Canal) PR30+350 CI (Cuneta trapezoidal)	21-jun-2024	28	6 1/2	19-jul-2024	28	1507e		29,49		29,59
							1507f		29,69		
1508	Pavimento MR40 PR15+533 AL PR15+546 CI (M:347-349) PR27+093 AL PR27+120 CD PR30+150 CI (Cuneta)	21-jun-2024	MR 40	5	19-jul-2024	28	1508e	4,34		4,44	
							1508f	4,53			

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**

SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1509	Concreto 28MPa PR10+720 CD (Muro disipador) PR23+180 CD (Canal) PR27+978 CD (Muro Box) PR30+350 CI (Cuneta Trapezoidal)	22-jun-2024	28	5 1/2	20-jul-2024	28	1509e		29,83		29,89
							1509f		29,94		
1510	Pavimento MR40 PR27+050 AL PR27+067 CD (M:22-23) PR27+083 AL PR27+093 CD (M:968-971) PR30+180 CI (Cunetas)	22-jun-2024	MR 40	4 1/2	20-jul-2024	28	1510e	4,7		4,77	
							1510f	4,83			
1511	Concreto 14MPa PR31+542 CI (Solado cabezote)	22-jun-2024	14	6 1/2	20-jul-2024	28	1511e		27,38		27,12
							1511f		26,85		
1512	Concreto 28MPa PR21+760 CI (Disipador) PR23+180 CD (Canal) PR30+350 CI (Cuneta trapezoidal)	25-jun-2024	28	6	23-jul-2024	28	1512e		29,95		29,91
							1512f		29,86		
1513	Pavimento MR40 PR21+708 AL PR21+756 CD (M:1451-1461) PR29+385 AL PR29+390 CD (M:1332) PR30+100 CI (Cuneta)	25-jun-2024	MR 40	5	23-jul-2024	28	1513e	4,43		4,53	
							1513f	4,62			
1515	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	25-jun-2024	28	4	23-jul-2024	28	1515e		29,56		29,65
							1515f		29,74		
1516	Concreto 42MPa PR45+300 Calzada (Viga Número 2)	26-jun-2024	42	7 1/2	24-jul-2024	28	1516e		45,9		46,10
							1516f		46,3		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1517	Concreto 28MPa PR10+720 CD (Muro disipador) PR23+210 CD (Canal) PR23+520 CD (Aletas) PR33+470 CI (Losa Inferior Box)	26-jun-2024	28	6	24-jul-2024	28	1517e		29,11		29,15
							1517f		29,18		
1518	Pavimento MR40 PR21+753 AL PR21+799 CI (M:1460-1470) PR30+150 CI (Cuneta)	26-jun-2024	MR 40	4 1/2	24-jul-2024	28	1518e	4,49		4,59	
							1518f	4,69			
1519	Concreto 28MPa Tubos PR4+400	26-jun-2024	28	5 1/2	24-jul-2024	28	1519e		29,44		29,53
							1519f		29,61		
1520	Concreto 14MPa PR31+540 CD (Reposición) PR32+042 CI (Reposición)	26-jun-2024	14	6	24-jul-2024	28	1520e		25,54		26,01
							1520f		26,48		
1521	Pavimento MR40 PR14+097 AL PR14+125 CI (M:23-25) PR21+797 AL PR21+815 CI (M:26) PR29+980 AL PR30+080 CD (Cunetas)	27-jun-2024	MR 40	5	25-jul-2024	28	1521e	4,75		4,59	
							1521f	4,43			
1522	Concreto 28MPa PR21+750 CI (Disipador) PR23+220 CD (Canal Trapezoidal) PR27+978 CD (Losa superior Box) PR30+335 CD (Cuneta Trapezoidal)	27-jun-2024	28	6 1/2	25-jul-2024	28	1522e		30,17		30,38
							1522f		30,58		
1523	Concreto 28MPa Tubos PR4+400	27-jun-2024	28	6 1/2	25-jul-2024	28	1523e		29,99		30,06
							1523f		30,13		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**

SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1524	Concreto 14MPa PR10+550 CD (Solado disipador) PR32+046 CD (Solado entre aletas)	27-jun-2024	14	5 1/2	25-jul-2024	28	1524e		23,5		23,65
							1524f		23,8		
1525	Pavimento MR40 PR14+126 AL PR14+152 CI (M:27-34) PR14+156 AL PR14+170 CI (M:36-38) PR29+980 AL PR30+080 CI (Cuneta)	28-jun-2024	MR 40	4	26-jul-2024	28	1525e	4,61		4,52	
							1525f	4,43			
1527	Concreto 28MPa PR2+800 CI (Viga muro) PR10+552 CD (Disipador) PR23+040 AL PR23+120 CD (Canal trapezoidal)	28-jun-2024	28	5 1/2	26-jul-2024	28	1527e		29,24		29,42
							1527f		29,6		
1529	Concreto 28MPa PR23+080 CD (Muros carcamo) PR33+470 CI (Muros Box)	29-jun-2024	28	6 1/2	27-jul-2024	28	1529e		30,01		30,09
							1529f		30,16		
1530	Pavimento MR40 PR14+152 AL PR14+156 CI (M:35) PR22+459 AL PR22+464 CI (M:103) PR22+475 AL PR22+520 CI (M:116)	29-jun-2024	MR 40	5	27-jul-2024	28	1530e	4,49		4,52	
							1530f	4,55			
1531	Concreto 21MPa PR10+007 CD (Losa pantalla filtros)	29-jun-2024	21	6	27-jul-2024	28	1531e		26,75		26,81
							1531f		26,87		
1532	Pavimento MR40 PR22+464 AL PR22+468 CI (M:104) PR22+473 AL PR22+477 CI (M:106) PR22+482 AL PR22+486 CI (M:108) PR22+491 AL PR22+496 CI (M:110) PR22+500 AL PR22+515 CI (M:111-114)	2-jul-2024	MR 40	4	30-jul-2024	28	1532e	4,55		4,53	
							1532f	4,51			

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1534	Concreto 28MPa PR2+800 CI (Viga Muro) PR10+552 CD (Muro Disipador)	2-jul-2024	28	6 1/2	30-jul-2024	28	1534e		29,68		29,86
							1534f		30,03		
1535	Pavimento MR40 PR22+468 AL PR22+473 CI (M:105) PR22+477 AL PR22+482 CI (M:107) PR22+486 AL PR22+491 CI (M:109) PR22+495 AL PR22+500 CI (M:111) PR27+050 AL PR27+067 CI (M:12-15) PR29+110 AL PR29+140 CD (Cunetas) PR29+300 AL PR19+300 CI-CD (Cunetas)	3-jul-2024	MR 40	3 1/2	31-jul-2024	28	1535e	4,57		4,63	
							1535f	4,68			
1536	Concreto 28MPa PR2+800 CI (Viga muro) PR23+040 CD (Losa entrada alcantarilla) PR23+120 CD (Losa superior acceso) PR30+780 AL PR30+800 CD (Cuneta trapezoidal)	3-jul-2024	28	6	31-jul-2024	28	1536e		30,13		30,16
							1536f		30,18		
1537	Concreto 21MPa PR10+007 CI (Piso pantalla filtros)	3-jul-2024	21	5 1/2	31-jul-2024	28	1537e		27,84		27,94
							1537f		28,04		
1538	Concreto 28MPa PR10+552 CD (Muro disipador) PR23+040 CD (Canal T) PR23+140 CD (Canal T) PR27+978 CD (Aletas y Pantalla) PR30+770 AL PR30+800 CD (Cuneta T) PR34+500 Calzada (Viga Cabezal Estribo 1)	4-jul-2024	28	6 1/2	1-ago-2024	28	1538e		29,15		29,24
							1538f		29,32		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1540	Pavimento MR40 PR27+083 AL PR27+120 CI (M:20-27) PR28+650 AL PR28+670 CD (Cunetas) PR29+110 AL PR29+140 CD (Cunetas)	4-jul-2024	MR 40	4	1-ago-2024	28	1540e	4,15		4,30	
							1540f	4,44			
1542	Concreto 42MPa PR45+300 Calzada (Vigas)	5-jul-2024	42	7 1/2	2-ago-2024	28	1542e		45,03		45,44
							1542f		45,85		
1543	Pavimento MR40 PR25+501 AL PR25+542 CD (M:624-632) PR28+650 AL PR28+680 CD (Cunetas)	5-jul-2024	MR 40	4 1/2	2-ago-2024	28	1543e	4,03		4,12	
							1543f	4,21			
1544	Concreto 21MPa PR9+490 CD (Losa pantalla filtro)	5-jul-2024	21	6	2-ago-2024	28	1544e		25,48		25,51
							1544f		25,53		
1545	Concreto 28MPa PR2+800 CD (Viga muro) PR23+070 CD (Canal) PR23+120 CD (Canal) PR30+770 CD (Cuneta trapezoidal)	5-jul-2024	28	6 1/2	2-ago-2024	28	1545e		29,55		29,49
							1545f		29,43		
1546	Concreto 28MPa PR28+500 CD (Aletas box) PR30+800 CD (Cuneta trapezoidal) PR33+470 CI (losa patines) PR45+300 C (Topes sismicos)	6-jul-2024	28	6 1/2	3-ago-2024	28	1546e		29,57		29,63
							1546f		29,69		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**

SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1547	Concreto 14MPa PR45+300 C (Solado para zarpa)	6-jul-2024	14	6 1/2	3-ago-2024	28	1547e		25,67		25,94
							1547f		26,21		
1548	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	6-jul-2024	28	4	3-ago-2024	28	1548e		29,55		29,62
							1548f		29,69		
1549	Pavimento MR40 PR28+670 AL PR28+690 CI (Cuneta) PR29+140 AL PR29+160 CD (Cunetas)	6-jul-2024	MR 40	4 1/2	3-ago-2024	28	1549e	4,09		4,16	
							1549f	4,22			
1550	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	8-jul-2024	28	4	5-ago-2024	28	1550e		29,57		29,63
							1550f		29,69		
1551	Concreto 28MPa PR2+800 CD (Viga muro) PR6+200 CD (Muro Disipador)	8-jul-2024	28	6	5-ago-2024	28	1551e		29,55		29,66
							1551f		29,77		
1552	Pavimento MR40 PR29+140 AL PR29+160 CD (Cunetas) PR30+590 AL PR30+680 CD (Cunetas)	8-jul-2024	MR 40	4 1/2	5-ago-2024	28	1552e	4,28		4,35	
							1552f	4,42			
1553	Concreto 21MPa PR9+490 CD (pantalla filtro)	8-jul-2024	21	6	5-ago-2024	28	1553e		26,87		27,03
							1553f		27,19		
1554	Concreto 28MPa PR30+690 AL PR30+715 CD (Cuneta trapezoidal) PR34+500 CALZADA (Aleta estribo 1)	9-jul-2024	28	6 1/2	6-ago-2024	28	1554e		29,97		29,87
							1554f		29,77		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1555	Pavimento MR40 PR30+600 AL PR30+690 CD (Cunetas)	9-jul-2024	MR 40	5	6-ago-2024	28	1555e	4,17		4,23	
							1555f	4,28			
1556	Concreto 28MPa Tubería PR4+400	10-jul-2024	28	5	7-ago-2024	28	1556e		29,33		29,54
							1556f		29,75		
1558	Concreto 28MPa PR2+800 CD (Viga muro) PR30+690 AL PR30+715 CD (Cuneta trapezoidal) PR45+300 Calzada (Zarpa muro)	10-jul-2024	28	6	7-ago-2024	28	1558e		29,65		29,70
							1558f		29,75		
1559	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	10-jul-2024	28	4 1/2	7-ago-2024	28	1559e		29,32		29,41
							1559f		29,49		
1560	Pavimento MR40 PR27+930 CD (Cunetas) PR27+940 CI (Cunetas) PR30+690 AL PR30+700 CD (Cunetas)	10-jul-2024	MR 40	4 1/2	7-ago-2024	28	1560e	4,34		4,38	
							1560f	4,42			
1561	Concreto 14MPa PR21+730 CI (Disipador) PR33+185 CD (Solado entre aletas) PR33+470 CI (Mejoramiento)	10-jul-2024	14	6	7-ago-2024	28	1561e		15,1		15,14
							1561f		15,18		
1562	Pavimento MR40 PR27+959 AL PR27+992 CI (M:1015-1021 PR26+930 CD (Cuneta) PR27+240 CD (Cuneta) PR27+260 CI (Cuneta)	11-jul-2024	MR 40	4 1/2	8-ago-2024	28	1562e	4,02		4,09	
							1562f	4,16			

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1563	Concreto 28MPa PR2+800 CD (Viga muro) PR8+920 CD (Pantalla) PR34+500 Calzada (Aleta estribo 1)	11-jul-2024	28	6 1/2	8-ago-2024	28	1563e		30		29,89
							1563f		29,77		
1565	Concreto 14MPa PR23+937 CI	11-jul-2024	14	6	8-ago-2024	28	1565e		15,7		15,78
							1565f		15,86		
1566	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	12-jul-2024	28	4	9-ago-2024	28	1566e		28,73		28,76
							1566f		28,79		
1567	Concreto 28MPa PR23+160 CD (Canal) PR33+470 CI (Losa entre aletas)	12-jul-2024	28	5 1/2	9-ago-2024	28	1567e		30,01		29,94
							1567f		29,86		
1568	Concreto 14MPa PR21+730 CI (Reposición) PR30+700 CD (Solado Carcamo) PR32+180 CI-CD (Solado entre aletas)	12-jul-2024	14	6	9-ago-2024	28	1568e		28,08		28,15
							1568f		28,21		
1569	Concreto 21MPa PR8+920 CD (Pantalla filtro)	12-jul-2024	21	6 1/2	9-ago-2024	28	1569e		26,76		26,44
							1569f		26,12		
1570	Pavimento MR40 PR25+522 al PR25+540 CI (M:632-635) PR26+110 AL PR26+140 CD (Cunetas) PR26+480 AL PR26+500 CD (Cunetas) PR26+930 CD (Cuneta)	12-jul-2024	MR 40	4	9-ago-2024	28	1570e	4,55		4,49	
							1570f	4,43			

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**

SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1571	Pavimento MR40 PR25+501 AL PR25+521 CI (M:25-29) PR25+480 CI (Cuneta) PR25+980 AL PR26+000 CD (Cuneta) PR26+110 AL PR26+140 CD (Cuneta)	13-jul-2024	MR 40	4	10-ago-2024	28	1571e	4,47		4,56	
							1571f	4,65			
1572	Concreto 28MPa PR6+200 CD (Cuneta Trapezoidal) PR23+200 CD (Losetas podotactiles) PR28+500 CD (Aleta)	13-jul-2024	28	6 1/2	10-ago-2024	28	1572e		28,73		28,99
							1572f		29,24		
1574	Concreto 14MPa PR21+730 CI (Reposición) PR24+150 CI (Mejoramiento para aletas) PR32+380 CD (Solado entre aletas) PR32+380 CI	13-jul-2024	14	6	10-ago-2024	28	1574e		21,05		20,77
							1574f		20,48		
1575	Concreto 21MPa PR10+200 CI	13-jul-2024	21	5 1/2	10-ago-2024	28	1575e		25,28		25,38
							1575f		25,48		
1576	Concreto 28MPa PR23+200 CD (Andén paradero) PR23+937 CI (Losa Inferior) PR28+500 CD (Losa superior, patines) PR30+710 AL PR30+740 CD (Cuneta trapezoidal) PR45+300 Calzada (Muros)	16-jul-2024	28	6 1/2	13-ago-2024	28	1576e		30,01		29,89
							1576f		29,77		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1577	Concreto 21Mpa PR10+200 CI (Pantalla Filtro)	16-jul-2024	21	6	13-ago-2024	28	1577e		23,64		23,93
							1577f		24,21		
1578	Pavimento MR40 PR25+970 AL PR26+000 CD (Cuneta)	16-jul-2024	MR 40	4 1/2	13-ago-2024	28	1578e	4,34		4,38	
							1578f	4,42			
1580	Concreto 28MPa PR6+200 CD (Cuneta trapezoidal) PR23+150 CD (Muro carcamo) PR23+200 CD (andén paradero) PR30+730 AL PR30+750 CD (Cuneta trapezoidal) PR33+470 CI (Aletas y pantalla) PR34+500 Calzada (Espaldar estrubo 2)	17-jul-2024	28	6 1/2	14-ago-2024	28	1580e		28,6		28,65
							1580f		28,69		
1581	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	17-jul-2024	28	4 1/2	14-ago-2024	28	1581e		29,61		29,68
							1581f		29,75		
1582	Pavimento MR40 PR25+980 AL PR26+010 Carril Izquierdo (Cuneta) PR26+130 AL PR26+110 Carril Izquierdo (Cunetas)	17-jul-2024	MR 40	5	14-ago-2024	28	1582e	4,3		4,40	
							1582f	4,49			
1584	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR23+160 CD (Losa Carcamo) PR23+200 CD (Andén Paradero) PR24+150 AL PR26+130 CI (Losa Patines)	18-jul-2024	28	6 1/2	15-ago-2024	28	1584e		29,56		29,66
							1584f		29,75		
1585	Pavimento MR40 PR26+110 AL PR26+130 CI (Cuneta) PR27+690 AL PR27+992 CD (M:1015-1021)	18-jul-2024	MR 40	5	15-ago-2024	28	1585e	4,47		4,56	
							1585f	4,65			

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13 RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	CODIGO: FO-066-1-13
		VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO **Santa Lucia - Moñitos** **LABORATORIO** **Las Flores PR35**
SECTOR **Santa Lucia** **CONTRATO** **No. 923 de 2021**

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1586	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	18-jul-2024	28	4	15-ago-2024	28	1586e		29,96		29,87
							1586f		29,78		

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barbosa	Nombre:	Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre:	John Jairo Toro Ortega
Cargo:	Laboratorista de Obra	Cargo:	Residente de Calidad	Cargo:	Director de obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **Triturado TM.1.1/2".**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL : Triturado TM.1.1/2".

TIPO DE MATERIAL : **PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **205**

MUESTRA DE ENSAYO N° **300**

FECHA DE TOMA : miércoles, 24 de julio de 2024

FECHA DE ENSAYO : jueves, 25 de julio de 2024

COLOCACION:

ABCISA	PR- 16+180	AL	PR- 16+245	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
	PR- 16+180	AL	PR- 16+184	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
	PR- 16+132	AL	PR- 16+168	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
	PR- 21+434	AL	PR- 21+578	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	—
W2	W2	W3		1289,3			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		NT2
W_1	1289,3	Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_2	1273,3	Tamiz De Lalado:Serie:63189
	1,2	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01

Peso total de la muestra seca (g)		1289,3	Peso total despues del lavado		1273,3	Fraccion N°2. (1.1/2" a N°4).	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	65,0	5,0	5,0	95,0	95	100
3/4"	19,0	373,0	28,9	34,0			
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	485,0	37,6	71,6	28,4	25	60
3/8"	9,52	240,0	18,6	90,2			
1/4"	6,30	102,5	8,0	98,2			
N°4	4,76	3,8	0,3	98,4	1,6	0	10
N°8	2,36	0,8	0,1	98,5	1,5	0	5
N°10	2,00						
N°16	1,18	0,2	0,0	98,5			
N°20	0,85						
N°30	0,60	0,2	0,0	98,5			
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	0,4	0,0	98,6			
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	1,2	0,1	98,7	1,3		
N°200	0,08	1,1	0,1	98,8	1,2		
Fondo		0,1	0,0	1,2	0,0		
Perdida en Lavado		16,0	1,2				

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

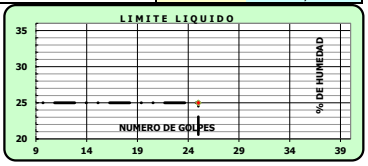
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

CLASIFICACION

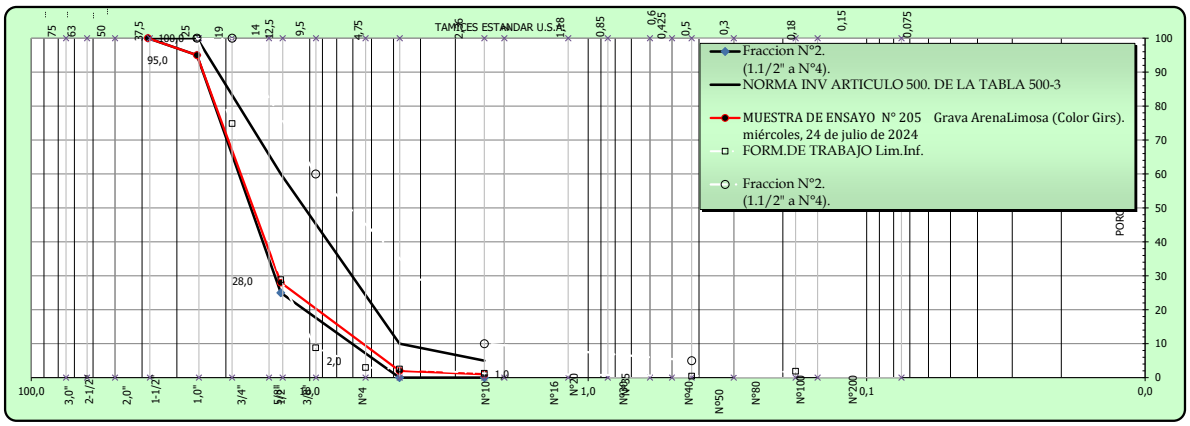
LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	98,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	1,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	1,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
10,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	
U.S.C	



OBSERVACION. **MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400.MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa B.	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: **Jhon Jairo Torres Ortega**
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO INV E - 227 - 13**	CÓDIGO: FO-S-15-29
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 300

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA: CONCRETO HIDRAULICO MR 4,0

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 205

TIPO DE MATERIAL Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 24-jul-24

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO 25-jul-24

LONGITUD VERIFICADA:

PR- 16 + 180	AL	PR- 16 + 245	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
PR- 16 + 180	AL	PR- 16 + 184	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
PR- 16 + 132	AL	PR- 16 + 168	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
PR- 21 + 434	AL	PR- 21 + 578	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico

3. ENSAYO

EQUIPO UTILIZADO: Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 #¡REF!

TAMAÑO MÁX. NOMINAL 38,0 mm MASA MÍNIMA DE LA MUESTRA g 3000

TAMAÑO DEL AGREGADO -TAMIZ-				MASA INICIAL DE LA MUESTRA (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, F (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, F (g)	% DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P	% DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P	Especificación
Alternativo	mm	Alternativo	mm						
1 1/2"	38,1	1"	25,4	3002,3	3002,3	2765,0	100,0	92,1	
1"	25,4	3/4"	19,0	1500,0	1500,0	1480,0	100,0	98,7	
3/4"	19	1/2"	12,5	1200,0	1200,0	1174,0	100,0	97,8	
1/2"	12,5	3/8"	9,0	360,0	360,0	354,0	100,0	98,3	
Total				6062,3	6062,3	5773,0			
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P (%):							**100,0**		85
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P (%):							**96,7**		70

4. ESPECIFICACION

NIVEL DE TRAFICO	NT1		NT2		NT3	
CLASE DE MATERIAL	C		B		A	
CARAS FRACTURADAS	1	2	1	2	1	2
Base granular	50	-	70	50	100	70
MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE MDC-25						
Rodadura	75	-	75	60	85	70
Intermedia	60	-	75	-	75	-
Base	-	-	60	-	60	-
CONCRETO						
Pavimento de concreto hidraulico	1 cara 60% min.					

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO **-------**

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar **-------** c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) **X**

b. Reclasificar **-------** d. Rechazar **-------**

OBSERVACIONES: MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400.MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Raide A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

	INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS INV-E-230-13	CÓDIGO: FO-S-15-30
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB -16

1. PROYECTO ENSAYO N°: 300

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA: CONCRETO HIDRAULICO MR 4,0

LONGITUD VERIFICADA:				
PR- 16+180	AL	PR- 16 + 245	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
PR- 16+180	AL	PR- 16 + 184	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
PR- 16+132	AL	PR- 16 + 168	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
PR- 21+434	AL	PR- 21 + 578	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 205

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 24-jul-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO 25-jul-24

3. ENSAYO

INDICE DE ALARGAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla de Alargamiento BLZD-01-86		Balanza
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr) R_i	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS ALARGADAS (gr) n_i	INDICE DE ALARGAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ					
1 1/2"	1"	801,9	5,04	5,1	0	0,0
1"	3/4"	650,8	28,93	29,5	136,2	20,9
3/4"	1/2"	501,7	37,62	38,3	121,4	24,2
1/2"	3/8"	360,2	18,61	19,0	118,6	32,9
3/8"	1/4"	250,7	7,95	8,1	108,8	43,4
TOTAL		M_{i1}	98,2	100,0	M_{i3}	
		2565,3			**485**	
				INDICE DE ALARGAMIENTO (IL) =		**19 %**

INDICE DE APLANAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla aplanamiento BLZD-01-86		Balanza:
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr) R_i	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS PLANAS (gr) m_i	INDICE DE APLANAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ					
1 1/2"	1"	802	5,0	5,1	41,2	
1"	3/4"	651	28,9	29,5	90,1	0,0
3/4"	1/2"	502	37,6	38,3	88,8	17,7
1/2"	3/8"	360	18,6	19,0	62,6	17,4
3/8"	1/4"	250,7	8,0	8,1	111,7	44,6
TOTAL		M_1	98,2	100,0	M_3	
		2565,3			**394**	
				INDICE DE APLANAMIENTO (IA)=		**15 %**

4. ESPECIFICACIÓN

ESPECIFICACION INVIAS 2013		MAXIMO
BASE GRANULAR TODAS LAS CLASES	ART. INV-E-330	≤35%
MEZCLA ASFALTICA	ART. INV-E-450	≤35%

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES: Ensayo realizado al materal grueso para Pavimneto Hidraulico

ELABORO	**REVISO**	**APROBO**
Nombre: RafaelA.Barbosa H.	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de Calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

	PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS, ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS RELACIÓN 5:1 INV E - 240-13	CÓDIGO: FO-S-15-36
		VERSION: 05
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 300

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

PR- 16+180	AL	PR- 16+245	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu	
PR- 16+180	AL	PR- 16+184	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu	
PR- 16+132	AL	PR- 16+168	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico	
PR- 21+434	AL	PR- 21+578	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico	

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 205

TIPO DE MATERIAL Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 24-jul-24

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO 25-jul-24

3. ENSAYO

Metodo de Ensayo utilizado	0	Equipo Utilizado para el ensayo	Calibrador Proporcional -Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-06

TAMAÑO DE LA FRACCION	Peso material gradación original	Gradación Original	Gradación Ponderada	ENSAYO DE PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS (RELACIÓN 5:1)			
				Partículas planas y alargadas			
				Muestra de ensayo	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas corregidas
Pulg	**(g)**	**(%)**	**(%)**	**(g)**	**(g)**	**(%)**	**(%)**
1" - 3/4"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3/4" - 1/2"	65,0	5,0	7,0	65,0	0,0	0,0	0,0
1/2" - 3/8"	373,0	28,9	40,4	373,0	4,2	1,1	45,5
3/8" - N°4	485,0	37,6	52,5	485,0	5,1	1,1	55,3
Totales	923,0	71,6	100,0				100,8
Ensayo de partículas planas y Alargadas (%)				**1,0**			

4. ESPECIFICACION

ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013 CAPITULO 4	
Mezclas asfalticas en Frio y en caliente, Mezclas drenantes, Mezclas de alto modulo y Reciclados de pavimentos asfalticos	10 % Maximo

5. CONTROL

Producto Conforme: SI ___ NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES Ensayo realizado al materal grueso para Pavimneto Hidraulico

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: **Rafael A Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing. de Calidad**	Cargo: **Ing: Director de Obra**

	DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE PARTICULAS LIVIANAS DE UN AGREGADO PETREO INV E - 221 -13	CÓDIGO: FO-CIPB-01-1
		VERSIÓN: 00
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 23/03/2020

1. PROYECTO ENSAYO No. 300

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	NT2		

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE DE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	205
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	24-jul-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	25-jul-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BLZD-066-06 ___

BLZD-066-06 Horno Digital:HON-066-03

TAMÑO MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO (TAMICES DE ABERTURAS CUADRADAS)		MASA MINIMA DE MUESTRA,g (lb).	Fraccion
4.75 mm o menor	(4.75 mm o menor)	200 (0.5)	1
9.5 mm	(3/8")	1500 (3.0)	2
12.5 mm a 19.0 mm	(1/2" a 3/4")	3000 (7.0)	3
25.0 mm a 37.5 mm	(1.0" a 1.1/2")	5000 (11.0)	4
50.0 mm o mayor	(2.0" o mayor)	10000 (22.0)	5

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado		Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra retenida en tamiz N°4.(g). (M2).	Masa Seco de las particulas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de particulas livianas. (L)=(M1/M2)X100	Fraccion
Retiene						
µm	Alternat.					
300	No.50	200 (0.5)	52,1	0,1	0,25	**0**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado		Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Masa seca de la porcion de la muestra retenida en el Tamiz N°4 (g). (M3).	Masa Seco de las particulas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de particulas livianas. (L)=(M1/M3)X100	Fraccion
Retiene						
mm	Alternat.					
4,75	No.4	5000 (11.0)	3000,1	1,0	0,03	**4**

RESULTADO

4. ESPECIFICACION

Agregado fino **0,25** % max. Agregado grueso **0,03** % max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Pavimento de concreto hidraulico	0,5% max.	0,5% max.
Concreto estructural	0,5% max.	1,0% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI ___ NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES:

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Jefe De Calidad.	Cargo: Director de Obra

	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E - 211 -13	CÓDIGO: FO-S-15-63
		VERSIÓN: 03
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO MUESTRA No. 300

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. ENSAYO No.: 205

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA: 24-jul-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO: 25-jul-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BALANZA Digital BLZD-066-01 TAMIZ DE LAVADO:

BALANZA Digital BLZD-066-05 HORNO DIGITAL

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación original	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4, 75	No.4	1,18	No.16	> 25	27,8	26,4	5,04	1,49	0,075
% Terrones de arecilla y partículas deleznables									**0,075**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación Ponderada	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4,75	No.4	9,5	3/8"	1000	1000,4	991,7	0,87	18,6	0,162
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2001,2	1994,6	0,33	56,2	0,185
19	3/4"	37,5	1½"	3000	2999,1	2992,2	0,230	34,0	0,078
Mayores de 37,5 mm (1½")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables									**0,142**

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total	

3.RESULTADO	**0,07**	Si Cumple	**0,14**	Si Cumple
4. ESPECIFICACION	Agregado fino 1	% max.	Agregado grueso 0,25	% max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Afirmado, subbase y base granular	2% max.	
Pavimento de concreto hidraulico	3% max.	
Concreto estructural	1% max.	0,25% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

b. Reclasificar [ ] d. Rechazar [ ]

OBSERVACIONES:

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Residente Obra	Cargo: Director de Obra

	DETERMINACION DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL A LAS PARTICULAS DE AGREGADO GRUESO INV-E-237-13	CODIGO : FO-S-15-28
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSION : 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 300

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN:	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	205
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	24-jul-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-202	FECHA ENSAYO	25-jul-24

3. ENSAYO

Tamaño max. nominal del material grueso para Pavimnet	Ensayo realizado a material grueso para Pavimnet	
Cantidad de muestra minima:	200D	#¡VALOR!
Cantidad de muestra maxima:	500D	#¡VALOR!

Equipo Utilizado para el ensayo
Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital:HON-066-02

ENSAYO Nro.		1	2
Masa total de la muestra	**M**		**38**
Muestra para humedad (peso humedo)	**M_h**	**4816,2**	**4816,2**
Muestra para ensayo (peso humedo)	**M_{he}**	**5016,6**	**5101,7**
Muestra para humedad (peso seco)	**Ms**	**4686,4**	**4686,4**
Muestra para ensayo lavado (peso seco)	**m**	**4857,1**	**4939,8**

CALCULOS

Indice de Sequedad	=	$w = M_h - M_s / M_s$	**w**	0,028	0,028
Masa seca	=	$M_{se} = M_{he} / 1+w$	**M_{se}**	4881	4964
Impurezas	=	$M_{se} - m$	**Imp**	24,30	24,41
coeficiente de limpieza superficial	=	$M_{se} - m / M_{se} *100$	**Cls**	0,50	0,49

COEFICIENTE DE LIMPIEZA SUPERFICIAL = **0,5 %**

4. ESPECIFICACION

Coeficiente de limpieza superficial del agregado grueso	Todos los tipos de mezclas y Normas de transito	**0,5**	% Maximo

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ____

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ____ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ____

b. Reclasificar ____ d. Rechazar ____

OBSERVACION :

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre	**Rafael A Barbosa H.**	Nombre	Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre	Jhon Jairo Terán Cyrus
Cargo	**Laboratorista**	Cargo	**Ing: de calidad**	Cargo	**Ing. Director de Lab.**

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MAQUINA DE LOS ÁNGELES INV-E-218 - 219 - 2013**	CÓDIGO: FO-S-15-23
		VERSIÓN: 06
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

ENSAYO No. 300

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	NT2	CAPA:	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020
LONGITUD VERIFICADA:			

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE DE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	205
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	24-jul-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	25-jul-24

3. ENSAYO

TAMAÑO DEL MATERIAL	Tamaño máximo		Tamaño máx. nominal		EQUIPO UTILIZADO
					Maquina de los Angeles
	38 mm	1.1/2"	25	1,0"	Codigo MQA-066-01 Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital:HON-066-03

PRUEBA No	1	2
Gradación usada	A	A
Número de esferas	12	12
Número de revoluciones	100	500
Peso muestra seca antes de ensayo, (g)	5000,2	5000,3
Peso muestra seca después de ensayo y lavado por tamiz No 12, (g)	4785	3855,9
Perdida, (g)	215	1.144
% Perdida por abrasión e impacto	**4,3%**	**22,9%**

Tamaños				Peso y granulometrías de la muestra para ensayo (g)						
				I.N.V. E - 218 -13				I.N.V. E - 219 -13		
Pasa tamiz		Retenido en tamiz		TAMAÑOS MENORES DE 37.5 mm				TAMAÑOS MAYORES DE 19 mm		
mm	(alt)	mm	(alt)	A	B	C	D	1	2	3
75	3,0"	62,5	2,1/2"					2500 ± 50		
62,5	2,1/2"	50	2"					2500 ± 50		
50	2,0"	37,5	1,1/2"					5000 ± 50	5000 ± 50	
37,5	1,1/2"	25	1"	1250 ± 25					5000 ± 25	5000 ± 25
25	1,0"	19	3/4"	1250 ± 25						5000 ± 25
19	3/4"	12,5	1/2"	1250 ± 25	2500 ± 10					
12,5	1/2"	9,5	3/8"	1250 ± 25	2500 ± 10					
9,5	3/8"	63	1/4"			2500 ± 10				
6,3	1/4"	4,76	No 4			2500 ± 10				
4,75	No 4	2,36	No 8				5000 ± 10			
Totales				5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	10000 ± 100	10000 ± 75	10000 ± 50
N° de Esferas				12	11	8	6	12	12	12
Masa de la carga (g)				5000 ± 25	4584 ± 25	3330 ± 20	2500 ± 15	5000 ± 25	5000 ± 25	5000 ± 25
N° de Revoluciones				500	500	500	500	1000	1000	1000

4. ESPECIFICACIÓN

NIVEL DE TRAFICO	NT1		NT2		NT3		CONCRETO		ARTICULO
CLASE DE MATERIAL	C		D		A				
REVOLUCIONES	500	100	500	100	500	100	500	100	
AFIRMADO	58	-	58	-	58	-	-	-	311 - 13
SUBBASE GRANULAR	58	-	58	-	58	-	-	-	320 - 13
BASE GRANULAR	48	8	48	8	38	7	-	-	330 - 13
MEZCLA DENSA EN CALIENTE -RODADURA-	28	5	28	5	28	5	-	-	450-13
MEZCLA DENSA EN CALIENTE -INTERMEDIA-	35	7	35	7	35	7	-	-	450-13
MEZCLA DENSA EN CALIENTE -BASE-	-	-	38	7	38	7	-	-	450-13
PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRAULICO	-	-	-	-	-	-	48	8	500-13
CONCRETO ESTRUCTURAL	-	-	-	-	-	-	48	8	630-13

5. CONTROL

Producto Conforme: SI [X] NO [___]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [___] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [___]

b. Reclasificar [___]

OBSERVACIONES: ___

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.De Calidad	Cargo: Director De Obra.

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACIÓN DE LA RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACIÓN POR ABRASIÓN, UTILIZANDO EL APARATO MICRO DEVAL INV E - 238 - 13**	CÓDIGO: FO-S-15-59
		VERSIÓN: 04
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03- FEB -16

1. PROYECTO ENSAYO No. 300

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 205

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 24-jul-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO 25-jul-24

3. ENSAYO

		Tolerancia
Tamaño máximo nominal TMN, mm	25,4	
Peso carga abrasiva, g	5000	± 5 g
Número de revoluciones	12000	± 100 rev.
Peso muestra seca antes de ensayo, A (g)	1500,2	± 5 g
Peso muestra seca después de ensayo (lavado por tamiz 1,18 mm) B (g)	1135	
Perdida, (g)	365,2	
Pérdida por abrasión Micro-Deval, %	24,3	

TAMIZ		Masa, g		
Pasa	Retiene	TMN 19,0 mm	TMN 12,5 mm	TMN 9,5 mm
19	16	375		
16	12,5	375		
12,5	9,5	750	750	
9,5	6,3		375	750
6,3	4,75		375	750
Total		1500	1500	1500
Tolerancia		±5 g		
Peso carga abrasiva		5000 ± 5 g		
Revoluciones		12000 ± 100	10500 ± 100	9500 ± 100

Equipo utilizado , Código interno No. Aparato Micro Deval Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital:HON-066-02 Balanza MMD-066-01

4. ESPECIFICACIÓN Pérdida por abrasión Micro-Deval, % **25**

Nivel de trafico	NT1	NT2	NT3
Clase de material	C	B	A
Subbase granular	-	35 %	30 %
Base granular	-	30 %	25 %
Mezcla Densa Caliente, Rodadura/intermedia/base	-	25% / 30% /30%	20% / 25% / 25%
Mezcla Abierta Caliente	-	30 %	25 %
Mezcla Discontinua en caliente	-	20 %	20 %
Mezcla Drenante	-		20 %

5. CONTROL

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

b. Reclasificar [ ] d. Rechazar [ ]

OBSERVACIONES: ENSAYO REALIZADO AL MATERIAL DE TM.1.1/2".PARA CONCRETO HIDRAULICO

ELABORÓ	**REVISO**	**APROBÓ**
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: De Calidad	Cargo: Director De Obra.

	SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO NORMA INV - E - 220 - 2013	CÓDIGO: FO-S-15-25
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 08
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 300

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA: CONCRETO HIDRAULICO MR 4,0

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. MUESTRA No.: 205

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA: 24-jul-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO: 25-jul-24

3. ENSAYO

Solución utilizada: Slfato de Sodio Gs solución gr/cm3: 1,150 N° de ciclos: 5

Equipo utilizado:

Agregados	Tamiz: Tamaño Agreg. Pasa	Tamiz: Tamaño Agreg. Retiene	Para determinar la perdida	% Retenido Gradación original	% Retenido Gradación Ponderada	Masa fracciones antes del ensayo (g)	Masa fracciones después del ensayo (g)	% pasa menor tamiz después del ensayo	% Perdida ponderado (% pérdida corregido)
Fino	3/8"	N°4	N°4						
	N°4	N°8	N°8						
	N°8	N°16	N°16						
	N°16	N°30	N°30						
	N°30	N°50	N°50						
	TOTALES					***% EN PERDIDA AGREG. FINO***			
Grueso	3"	2 1/2"	2"						
	2 1/2"	1 1/2"	1 1/4"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0
	1 1/2"	1"	5/8"	5,0	5,1	1000,4	992,1	0,8	0,0
	1"	3/4"	5/8"	28,9	29,5	502,4	502,0	0,1	0,0
	3/4"	1/2"	5/16"	37,6	38,3	670,6	662,4	1,2	0,5
	1/2"	3/8"	5/16"	18,6	19,0	330,3	318,2	3,7	0,7
	3/8"	N°4	N°5	8,0	8,1	300,1	280,6	6,5	0,5
	TOTALES			98,2	100,0	***% EN PERDIDA AGREG. GRUESO***			**1,8**

4. ESPECIFICACIÓN

Materiales	Sulfato sodio	Sulfato de magnesio
Afirmados, subbases y bases	12	18
Pavimentos asfalticos	-	18
Concreto para pavimento	10	15
Concreto estructural -grava-	12	18
Concreto estructural -arena-	10	15

5. CONTROL

Producto Conforme: SI [X] NO [___]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [___] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [___]

b. Reclasificar [___] d. Rechazar [___]

Observaciones:

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Jefe De Calidad.	Cargo: Director De Obra.

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3 VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: **923 de 2021**

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: **Triturado TM.1.1/2".**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava ArenaLimosa (Color Girs).

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 207

FUENTE MATERIAL : Triturado TM.1.1/2".

MUESTRA DE ENSAYO N° 302

TIPO DE MATERIAL : **PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN** — FECHA DE TOMA : martes, 30 de julio de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : miércoles, 31 de julio de 2024

COLOCACION:

ABCISA	PR- 24+614	AL	PR- 24+650 IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico
	PR- 24+668	AL	PR- 24+781 IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico
		AL		
		AL		

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	
W2	W2	W3		1341,1			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		NT2
W_1	1341,1	Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_2	1333,1	Tamiz De Lalado:Serie:63189
	0,6	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01

Peso total de la muestra seca (g)		1341,1	Peso total despues del lavado		1333,1	Fraccion N°2. (1.1/2" a N°4).	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	31,4	2,3	2,3	97,7	95	100
3/4"	19,0	384,1	28,6	31,0			
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	586,5	43,7	74,7	25,3	25	60
3/8"	9,52	245,4	18,3	93,0			
1/4"	6,30	70,9	5,3	98,3			
N°4	4,76	9,9	0,7	99,0	1,0	0	10
N°8	2,36	2,2	0,2	99,2	0,8	0	5
N°10	2,00						
N°16	1,18	0,1	0,0	99,2			
N°20	0,85						
N°30	0,60	0,5	0,0	99,2			
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	0,3	0,0	99,3			
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	0,8	0,1	99,3	0,7		
N°200	0,08	0,9	0,1	99,4	0,6		
Fondo		0,1	0,0	0,6	0,0		
Perdida en Lavado		8,0	0,6				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

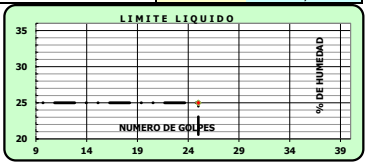
L I M I T E P L A S T I C O

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

C L A S I F I C A C I O N

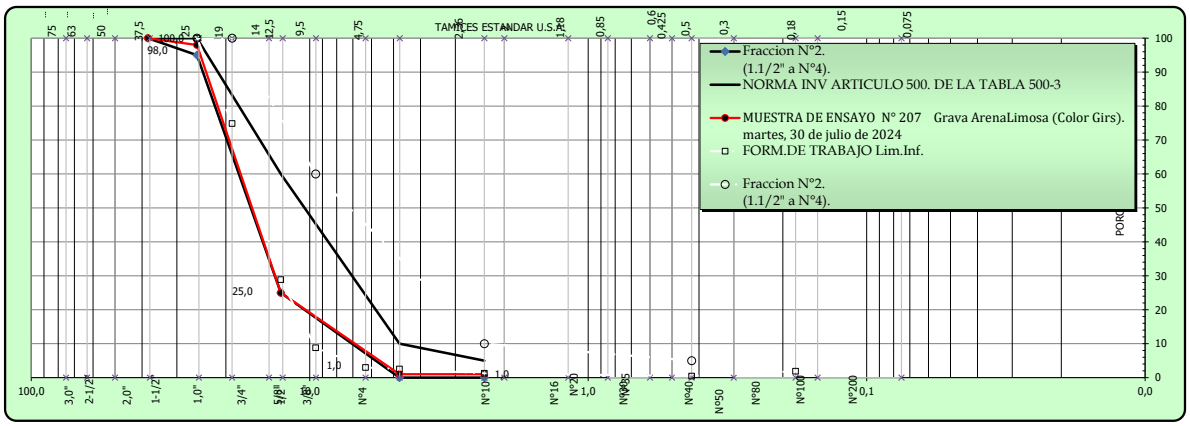
LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	99,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	0,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	1,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
10,0	0,0	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	
U.S.C	



OBSERVACION. MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400.MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa B.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO INV E - 227 - 13**	CÓDIGO: FO-S-15-29
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 302

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA: CONCRETO HIDRAULICO MR 4,0

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 207

TIPO DE MATERIAL Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 30-jul-24

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO 31-jul-24

LONGITUD VERIFICADA:

PR- 24 + 614	AL	PR- 24 + 650	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico	
PR- 24 + 668	AL	PR- 24 + 781	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico	
___	AL	___	___	___	
___	AL	___	___	___	

3. ENSAYO

EQUIPO UTILIZADO: Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 #¡REF!

TAMAÑO MÁX. NOMINAL 38,0 mm MASA MÍNIMA DE LA MUESTRA g 3000

TAMAÑO DEL AGREGADO -TAMIZ-				MASA INICIAL DE LA MUESTRA (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, F (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, F (g)	% DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P	% DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P	Especificación
Alternativo	mm	Alternativo	mm						
1 1/2"	38,1	1"	25,4	3002,1	3002,1	2836,0	100,0	94,5	
1"	25,4	3/4"	19,0	1501,2	1501,2	1472,0	100,0	98,1	
3/4"	19	1/2"	12,5	1200,0	1200,0	1182,1	100,0	98,5	
1/2"	12,5	3/8"	9,0	403,1	403,1	398,2	100,0	98,8	
Total				6106,4	6106,4	5888,3			

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P (%):	**100,0**	85
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P (%):	**97,5**	70

4. ESPECIFICACION

NIVEL DE TRAFICO	NT1		NT2		NT3	
CLASE DE MATERIAL	C		B		A	
CARAS FRACTURADAS	1	2	1	2	1	2
Base granular	50	-	70	50	100	70
MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE MDC-25						
Rodadura	75	-	75	60	85	70
Intermedia	60	-	75	-	75	-
Base	-	-	60	-	60	-
CONCRETO						
Pavimento de concreto hidraulico	1 cara 60% min.					

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO **-------**

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar **-------** c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) **X**

b. Reclasificar **-------** d. Rechazar **-------**

OBSERVACIONES: MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400.MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

	INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS INV-E-230-13	CÓDIGO: FO-S-15-30
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB -16

1. PROYECTO ENSAYO N°: 302

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA: CONCRETO HIDRAULICO MR 4,0

LONGITUD VERIFICADA:					
	PR- 24+614	AL	PR- 24 + 650	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico
	PR- 24+668	AL	PR- 24 + 781	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico
	___	AL	___	___	___
	___	AL	___	___	___

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 207

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 30-jul-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO 31-jul-24

3. ENSAYO

INDICE DE ALARGAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla de Alargamiento BLZD-01-86		Balanza
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr) R_i	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS ALARGADAS (gr) n_i	INDICE DE ALARGAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ					
1 1/2"	1"	1110,9	2,34	2,4	0	0,0
1"	3/4"	909,4	28,64	29,1	21,8	2,4
3/4"	1/2"	602	43,73	44,5	109,1	18,1
1/2"	3/8"	403,1	18,30	18,6	142,3	35,3
3/8"	1/4"	202,6	5,29	5,4	80,1	39,5
TOTAL		M_{11}	98,3	100,0	M_{13}	
		3228			**353**	
				INDICE DE ALARGAMIENTO (IL) =		**11 %**

INDICE DE APLANAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla aplanamiento BLZD-01-86		Balanza:
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr) R_i	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS PLANAS (gr) m_i	INDICE DE APLANAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ					
1 1/2"	1"	1111	2,3	2,4	130,1	
1"	3/4"	909	28,6	29,1	91,4	0,0
3/4"	1/2"	602	43,7	44,5	103,0	17,1
1/2"	3/8"	403	18,3	18,6	52,5	13,0
3/8"	1/4"	202,6	5,3	5,4	28,2	13,9
TOTAL		M_1	98,3	100,0	M_3	
		3228			**405**	
				INDICE DE APLANAMIENTO (IA)=		**13 %**

4. ESPECIFICACIÓN

ESPECIFICACION INVIAS 2013		MAXIMO
BASE GRANULAR TODAS LAS CLASES	ART. INV-E-330	≤35%
MEZCLA ASFALTICA	ART. INV-E-450	≤35%

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES: Ensayo realizado al materal grueso para Pavimneto Hidraulico

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: RafaelA.Barbosa H.	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de Calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

	PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS, ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS RELACIÓN 5:1 INV E - 240-13	CÓDIGO: FO-S-15-36
		VERSION: 05
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 302

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

PR- 24+614	AL	PR- 24+650	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico
PR- 24+668	AL	PR- 24+781	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico
___	AL	___	___	___
___	AL	___	___	___

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 207

TIPO DE MATERIAL Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 30-jul-24

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO 31-jul-24

3. ENSAYO

Metodo de Ensayo utilizado 0 — Equipo Utilizado para el ensayo: Calibrador Proporcional -Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-06

TAMAÑO DE LA FRACCION	Peso material gradación original	Gradación Original	Gradación Ponderada	ENSAYO DE PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS (RELACIÓN 5:1)			
				Partículas planas y alargadas			
				Muestra de ensayo	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas corregidas
Pulg	**(g)**	**(%)**	**(%)**	**(g)**	**(g)**	**(%)**	**(%)**
1" - 3/4"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3/4" - 1/2"	31,4	2,3	3,1	31,4	0,0	0,0	0,0
1/2" - 3/8"	384,1	28,6	38,3	384,1	6,7	1,7	66,9
3/8" - N°4	586,5	43,7	58,5	586,5	6,1	1,0	60,9
Totales	1002,0	74,7	100,0				127,7
Ensayo de partículas planas y Alargadas (%)				**1,3**			

4. ESPECIFICACION

ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013 CAPITULO 4	
Mezclas asfalticas en Frio y en caliente, Mezclas drenantes, Mezclas de alto modulo y Reciclados de pavimentos asfalticos	10 % Maximo

5. CONTROL

Producto Conforme: SI ___ NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES Ensayo realizado al materal grueso para Pavimneto Hidraulico

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: **Rafael A Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing. de Calidad**	Cargo: **Ing: Director de Obra**

	DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE PARTICULAS LIVIANAS DE UN AGREGADO PETREO INV E - 221 -13	CÓDIGO: FO-CIPB-01-1
		VERSIÓN: 00
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 23/03/2020

1. PROYECTO ENSAYO No. 302

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	NT2		

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE DE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	207
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	30-jul-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	31-jul-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BLZD-066-06 ___

BLZD-066-06 Horno Digital:HON-066-03

TAMÑO MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO (TAMICES DE ABERTURAS CUADRADAS)		MASA MINIMA DE MUESTRA,g (lb).	Fraccion
4.75 mm o menor	(4.75 mm o menor)	200 (0.5)	1
9.5 mm	(3/8")	1500 (3.0)	2
12.5 mm a 19.0 mm	(1/2" a 3/4")	3000 (7.0)	3
25.0 mm a 37.5 mm	(1.0" a 1.1/2")	5000 (11.0)	4
50.0 mm o mayor	(2.0" o mayor)	10000 (22.0)	5

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado		Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra retenida en tamiz N°4.(g). (M2).	Masa Seco de las particulas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de particulas livianas. (L)=(M1/M2)X100	Fraccion
Retiene						
µm	Alternat.					
300	No.50	200 (0.5)	50,3	0,1	0,24	**0**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado		Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Masa seca de la porcion de la muestra retenida en el Tamiz N°4 (g). (M3).	Masa Seco de las particulas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de particulas livianas. (L)=(M1/M3)X100	Fraccion
Retiene						
mm	Alternat.					
4,75	No.4	5000 (11.0)	3000,2	1,0	0,03	**4**

RESULTADO

4. ESPECIFICACION

Agregado fino **0,24** % max. Agregado grueso **0,03** % max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Pavimento de concreto hidraulico	0,5% max.	0,5% max.
Concreto estructural	0,5% max.	1,0% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI ___ NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES:

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Jefe De Calidad.	Cargo: Director de Obra

	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E - 211 -13	CÓDIGO: FO-S-15-63
		VERSIÓN: 03
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO MUESTRA No. 302

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. ENSAYO No.: 207

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA: 30-jul-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO: 31-jul-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BALANZA Digital BLZD-066-01 TAMIZ DE LAVADO:

BALANZA Digital BLZD-066-05 HORNO DIGITAL

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación original	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4, 75	No.4	1,18	No.16	> 25	32,6	31,2	4,29	0,80	0,034
% Terrones de arecilla y partículas deleznables									**0,034**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación Ponderada	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4,75	No.4	9,5	3/8"	1000	1000,4	991,4	0,90	18,3	0,165
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2001,9	1992,2	0,48	62,0	0,301
19	3/4"	37,5	1½"	3000	2998,7	2991,4	0,243	31,0	0,075
Mayores de 37,5 mm (1½")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables									**0,180**

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total

3.RESULTADO	**0,03**	Si Cumple	**0,18**	Si Cumple
4. ESPECIFICACION	Agregado fino 1	% max.	Agregado grueso 0,25	% max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Afirmado, subbase y base granular	2% max.	
Pavimento de concreto hidraulico	3% max.	
Concreto estructural	1% max.	0,25% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

b. Reclasificar [ ] d. Rechazar [ ]

OBSERVACIONES:

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Residente Obra	Cargo: Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL A LAS PARTICULAS DE AGREGADO GRUESO INV-E-237-13**	CODIGO : FO-S-15-28
		VERSION : 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 302

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN:	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	207
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	30-jul-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-202	FECHA ENSAYO	31-jul-24

3. ENSAYO

Tamaño max. nominal del material grueso para Pavimnet	Ensayo realizado al material	
Cantidad de muestra minima:	200D	#¡VALOR!
Cantidad de muestra maxima:	500D	#¡VALOR!

Equipo Utilizado para el ensayo
Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital:HON-066-02

ENSAYO Nro.		**1**	**2**
Masa total de la muestra	**M**		**38**
Muestra para humedad (peso humedo)	**M_h**	**4416,2**	**4416,2**
Muestra para ensayo (peso humedo)	**M_{he}**	**5110,1**	**5201,4**
Muestra para humedad (peso seco)	**Ms**	**4316,1**	**4316,1**
Muestra para ensayo lavado (peso seco)	**m**	**4973,1**	**5059,1**

CALCULOS

Indice de Sequedad	=	$w = M_h - M_s / M_s$	**w**	0,023	0,023
Masa seca	=	$M_{se} = M_{he} / 1+w$	**M_{se}**	4994	5084
Impurezas	=	$M_{se} - m$	**Imp**	21,17	24,40
coeficiente de limpieza superficial	=	$M_{se} - m / M_{se} *100$	**Cls**	0,42	0,48

COEFICIENTE DE LIMPIEZA SUPERFICIAL = **0,5 %**

4. ESPECIFICACION

Coeficiente de limpieza superficial del agregado grueso	Todos los tipos de mezclas y Normas de transito	**0,5**	% Maximo

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ____

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ____ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ____

b. Reclasificar ____ d. Rechazar ____

OBSERVACION :

ELABORÓ		**REVISÓ**		**APROBÓ**	
Nombre	**Rafael A Barbosa H.**	Nombre	Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre	Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo	**Laboratorista**	Cargo	**Ing: de calidad**	Cargo	**Ing. Director de obra**

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: **923 de 2021**

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: **Triturado TM.1.1/2".**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava ArenaLimosa (Color Girs). — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO 209**

FUENTE MATERIAL : Triturado TM.1.1/2". — **MUESTRA DE ENSAYO N° 304**

TIPO DE MATERIAL : **PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN** — FECHA DE TOMA : lunes, 5 de agosto de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : martes, 6 de agosto de 2024

COLOCACION:

ABCISA	PR- 12+926	AL	PR- 12+953	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
	PR- 02+940	AL	PR- 03+000	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
	PR- 03+400	AL	PR- 03+490	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
	PR- 12+650	AL	PR- 12+650	IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	—
W2	W2	W3		1295,5			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		NT2
W_1	1295,5	Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_2	1278,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189
	1,4	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01

Peso total de la muestra seca (g)		1295,5	Peso total despues del lavado		1278,0	Fraccion N°2. (1.1/2" a N°4).	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	35,6	2,7	2,7	97,3	95	100
3/4"	19,0	489,2	37,8	40,5			
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	429,8	33,2	73,7	26,3	25	60
3/8"	9,52	288,8	22,3	96,0			
1/4"	6,30	30,5	2,4	98,3			
N°4	4,76	1,6	0,1	98,5	1,5	0	10
N°8	2,36	0,1	0,0	98,5	1,5	0	5
N°10	2,00						
N°16	1,18	0,3	0,0	98,5			
N°20	0,85						
N°30	0,60	0,2	0,0	98,5			
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	0,4	0,0	98,5			
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	0,9	0,1	98,6	1,4		
N°200	0,08	0,3	0,0	98,6	1,4		
Fondo		0,3	0,0	1,4	0,0		
Perdida en Lavado		17,5	1,4				

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

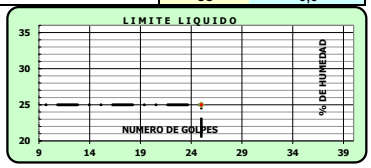
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

C L A S I F I C A C I O N

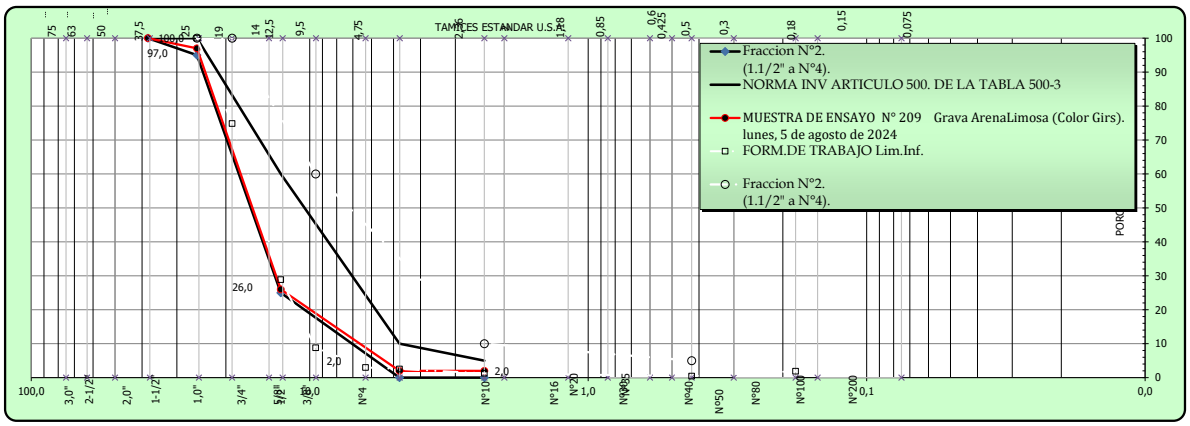
LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	98,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	1,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	1,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	11,0
D 30	0,0
D 60	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	
U.S.C	



OBSERVACION. MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400.MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa B.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO INV E - 227 - 13**	CÓDIGO: FO-S-15-29
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 304

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA	PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	NT2	CAPA:	CONCRETO HIDRAULICO MR 4,0

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava ArenaLimosa (Color Girs).				
FUENTE DE MATERIAL	[VILLA CARMEN].			MUESTRA No.	209
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".			FECHA DE TOMA	5-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020			FECHA DE ENSAYO	6-ago-24
LONGITUD VERIFICADA:	PR- 12 + 926	AL	PR- 12 + 953 DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico	
	PR- 02 + 940	AL	PR- 03 + 000 DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu	
	PR- 03 + 400	AL	PR- 03 + 490 DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu	
	PR- 12 + 650	AL	PR- 12 + 650 IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu	

3. ENSAYO

EQUIPO UTILIZADO: Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 #¡REF!

TAMAÑO MÁX. NOMINAL 38,0 mm MASA MÍNIMA DE LA MUESTRA g 3000

TAMAÑO DEL AGREGADO -TAMIZ-				MASA INICIAL DE LA MUESTRA (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, F (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, F (g)	% DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P	% DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P	Especificación
Alternativo	mm	Alternativo	mm						
1 1/2"	38,1	1"	25,4	3000,2	3000,2	2836,0	100,0	94,5	
1"	25,4	3/4"	19,0	1501,4	1501,4	1354,0	100,0	90,2	
3/4"	19	1/2"	12,5	1202,1	1202,1	1175,6	100,0	97,8	
1/2"	12,5	3/8"	9,0	351,3	351,3	334,0	100,0	95,1	
Total				6055,0	6055,0	5699,6			
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P (%):							**100,0**		85
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P (%):							**94,4**		70

4. ESPECIFICACION

NIVEL DE TRAFICO	NT1		NT2		NT3	
CLASE DE MATERIAL	C		B		A	
CARAS FRACTURADAS	1	2	1	2	1	2
Base granular	50	-	70	50	100	70
MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE MDC-25						
Rodadura	75	-	75	60	85	70
Intermedia	60	-	75	-	75	-
Base	-	-	60	-	60	-
CONCRETO						
Pavimento de concreto hidraulico	1 cara 60% min.					

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO **-------**

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar	-------	c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	**X**
b. Reclasificar	-------	d. Rechazar	-------

OBSERVACIONES: MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400 MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"

ELABORÓ	**REVISO**	**APROBÓ**
Nombre: Raider A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS INV-E-230-13**	CÓDIGO: FO-S-15-30
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB -16

1. PROYECTO ENSAYO N°: 304

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA: CONCRETO HIDRAULICO MR 4,0

LONGITUD VERIFICADA:					
	PR- 12+926	AL	PR- 12 + 953	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
	PR- 02+940	AL	PR- 03 + 000	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
	PR- 03+400	AL	PR- 03 + 490	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
	PR- 12+650	AL	PR- 12 + 650	IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 209

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 5-ago-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO 6-ago-24

3. ENSAYO

INDICE DE ALARGAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla de Alargamiento BLZD-01-86		Balanza
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr) R_i	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS ALARGADAS (gr) n_i	INDICE DE ALARGAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ					
1 1/2"	1"	815,6	2,75	2,8	34,9	4,3
1"	3/4"	661,7	37,76	38,4	117,3	17,7
3/4"	1/2"	500,2	33,18	33,7	118,5	23,7
1/2"	3/8"	351,3	22,29	22,7	123,7	35,2
3/8"	1/4"	200,8	2,35	2,4	85,5	42,6
TOTAL		M_{11}	98,3	100,0	M_{13}	
		2529,6			**480**	
				INDICE DE ALARGAMIENTO (IL) =		**19 %**

INDICE DE APLANAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla aplanamiento BLZD-01-86		Balanza:
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr) R_i	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS PLANAS (gr) m_i	INDICE DE APLANAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ					
1 1/2"	1"	816	2,7	2,8	89,0	
1"	3/4"	662	37,8	38,4	44,8	0,0
3/4"	1/2"	500	33,2	33,7	76,3	15,3
1/2"	3/8"	351	22,3	22,7	48,3	13,7
3/8"	1/4"	200,8	2,4	2,4	19,6	9,8
TOTAL		M_1	98,3	100,0	M_3	
		2529,6			**278**	
				INDICE DE APLANAMIENTO (IA)=		**11 %**

4. ESPECIFICACIÓN

ESPECIFICACION INVIAS 2013		MAXIMO
BASE GRANULAR TODAS LAS CLASES	ART. INV-E-330	≤35%
MEZCLA ASFALTICA	ART. INV-E-450	≤35%

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES: Ensayo realizado al materal grueso para Pavimneto Hidraulico

ELABORO	**REVISO**	**APROBO**
Nombre: RafaelA.Barbosa H.	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de Calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

	PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS, ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS RELACIÓN 5:1 INV E - 240-13	CÓDIGO: FO-S-15-36
		VERSION: 05
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 304

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

PR- 12+926	AL	PR- 12+953	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
PR- 02+940	AL	PR- 03+000	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
PR- 03+400	AL	PR- 03+490	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
PR- 12+650	AL	PR- 12+650	IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 209

TIPO DE MATERIAL Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 5-ago-24

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO 6-ago-24

3. ENSAYO

Metodo de Ensayo utilizado	0	Equipo Utilizado para el ensayo	Calibrador Proporcional -Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-06

TAMAÑO DE LA FRACCION	Peso material gradación original	Gradación Original	Gradación Ponderada	ENSAYO DE PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS (RELACIÓN 5:1)			
				Partículas planas y alargadas			
				Muestra de ensayo	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas corregidas
Pulg	**(g)**	**(%)**	**(%)**	**(g)**	**(g)**	**(%)**	**(%)**
1" - 3/4"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3/4" - 1/2"	35,6	2,7	3,7	35,6	0,0	0,0	0,0
1/2" - 3/8"	489,2	37,8	51,2	489,2	8,1	1,7	84,9
3/8" - N°4	429,8	33,2	45,0	429,8	3,6	0,8	37,7
Totales	954,6	73,7	100,0				122,6
Ensayo de partículas planas y Alargadas (%)				**1,2**			

4. ESPECIFICACION

ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013 CAPITULO 4	
Mezclas asfalticas en Frio y en caliente, Mezclas drenantes, Mezclas de alto modulo y Reciclados de pavimentos asfalticos	10 % Maximo

5. CONTROL

Producto Conforme: SI ___ NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES Ensayo realizado al materal grueso para Pavimneto Hidraulico

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: **Rafael A Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing. de Calidad**	Cargo: **Ing: Director de Obra**

	DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE PARTICULAS LIVIANAS DE UN AGREGADO PETREO INV E - 221 -13	CÓDIGO: FO-CIPB-01-1
		VERSIÓN: 00
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 23/03/2020

1. PROYECTO ENSAYO No. 304

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	NT2		

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE DE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	209
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	5-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	6-ago-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BLZD-066-06 ___

BLZD-066-06 Horno Digital:HON-066-03

TAMÑO MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO (TAMICES DE ABERTURAS CUADRADAS)		MASA MINIMA DE MUESTRA,g (lb).	Fraccion
4.75 mm o menor	(4.75 mm o menor)	200 (0.5)	1
9.5 mm	(3/8")	1500 (3.0)	2
12.5 mm a 19.0 mm	(1/2" a 3/4")	3000 (7.0)	3
25.0 mm a 37.5 mm	(1.0" a 1.1/2")	5000 (11.0)	4
50.0 mm o mayor	(2.0" o mayor)	10000 (22.0)	5

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado		Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra retenida en tamiz N°4.(g). (M2).	Masa Seco de las particulas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de particulas livianas. (L)=(M1/M2)X100	Fraccion
Retiene						
µm	Alternat.					
300	No.50	200 (0.5)	51,1	0,2	0,29	**0**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado		Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Masa seca de la porcion de la muestra retenida en el Tamiz N°4 (g). (M3).	Masa Seco de las particulas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de particulas livianas. (L)=(M1/M3)X100	Fraccion
Retiene						
mm	Alternat.					
4,75	No.4	5000 (11.0)	3001,0	1,0	0,03	**4**

RESULTADO

4. ESPECIFICACION

Agregado fino **0,29** % max. Agregado grueso **0,03** % max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Pavimento de concreto hidraulico	0,5% max.	0,5% max.
Concreto estructural	0,5% max.	1,0% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI ___ NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES:

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Jefe De Calidad.	Cargo: Director de Obra

	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E - 211 -13	CÓDIGO: FO-S-15-63
		VERSIÓN: 03
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO MUESTRA No. 304

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. ENSAYO No.: 209

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA: 5-ago-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO: 6-ago-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BALANZA Digital BLZD-066-01 TAMIZ DE LAVADO:

BALANZA Digital BLZD-066-05 HORNO DIGITAL

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación original	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4, 75	No.4	1,18	No.16	> 25	27,2	26,4	2,94	1,54	0,045
% Terrones de arecilla y partículas deleznables									**0,045**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación Ponderada	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4,75	No.4	9,5	3/8"	1000	998,4	991,7	0,67	22,3	0,150
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2001,1	1990,4	0,53	55,5	0,297
19	3/4"	37,5	1½"	3000	3003,1	2994,1	0,300	40,5	0,121
Mayores de 37,5 mm (1½")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables									**0,189**

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total

3.RESULTADO	**0,05**	Si Cumple	**0,19**	Si Cumple
4. ESPECIFICACION Agregado fino	1	% max.	Agregado grueso 0,25	% max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Afirmado, subbase y base granular	2% max.	
Pavimento de concreto hidraulico	3% max.	
Concreto estructural	1% max.	0,25% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

b. Reclasificar [ ] d. Rechazar [ ]

OBSERVACIONES:

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Residente Obra	Cargo: Director de Obra

	DETERMINACION DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL A LAS PARTICULAS DE AGREGADO GRUESO INV-E-237-13	CODIGO : FO-S-15-28
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSION : 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 304

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN:	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	209
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	5-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-202	FECHA ENSAYO	6-ago-24

3. ENSAYO

Tamaño max. nominal del material grueso para Pavimnet	Ensayo realizado al material	
Cantidad de muestra minima:	200D	#¡VALOR!
Cantidad de muestra maxima:	500D	#¡VALOR!

Equipo Utilizado para el ensayo
Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital:HON-066-02

ENSAYO Nro.		1	2
Masa total de la muestra	**M**		**38**
Muestra para humedad (peso humedo)	**M_h**	**4816,1**	**4816,1**
Muestra para ensayo (peso humedo)	**M_{he}**	**5206,2**	**5184,8**
Muestra para humedad (peso seco)	**Ms**	**4678,6**	**4678,6**
Muestra para ensayo lavado (peso seco)	**m**	**5033,1**	**5012,4**

CALCULOS

Indice de Sequedad	=	$w = M_h - M_s / M_s$	**w**	0,029	0,029
Masa seca	=	$M_{se} = M_{he} / 1+w$	**M_{se}**	5058	5037
Impurezas	=	$M_{se} - m$	**Imp**	24,46	24,37
coeficiente de limpieza superficial	=	$M_{se} - m / M_{se} *100$	**Cls**	0,48	0,48

COEFICIENTE DE LIMPIEZA SUPERFICIAL = **0,5 %**

4. ESPECIFICACION

Coeficiente de limpieza superficial del agregado grueso	Todos los tipos de mezclas y Normas de transito	**0,5**	% Maximo

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ____

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ____ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ____

b. Reclasificar ____ d. Rechazar ____

OBSERVACION :

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre	**Rafael A Barbosa H.**	Nombre	Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre	Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo	**Laboratorista**	Cargo	**Ing: de calidad**	Cargo	**Ing. Director de obra**

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **Triturado TM.1.1/2".**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL : Triturado TM.1.1/2".

TIPO DE MATERIAL : **PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **211**

MUESTRA DE ENSAYO N° **306**

FECHA DE TOMA : lunes, 12 de agosto de 2024

FECHA DE ENSAYO : martes, 13 de agosto de 2024

COLOCACION:

ABCISA	PR- 14+519	AL	PR- 14+627	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
	PR- 14+985	AL	PR- 14+998	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
	PR- 04+400	AL	PR- 04+400	IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
	PR- 12+840	AL	PR- 12+880	IZQUIERDA-DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	—
W2	W2	W3		1411,0			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		NT2
W_1	1411,0	Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_2	1372,6	Tamiz De Lalado:Serie:63189
	2,7	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01

Peso total de la muestra seca (g)		1411,0	Peso total despues del lavado		1372,6	Fraccion N°2. (1.1/2" a N°4).	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	70,6	5,0	5,0	95,0	95	100
3/4"	19,0	278,5	19,7	24,7			
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	630,8	44,7	69,4	30,6	25	60
3/8"	9,52	279,2	19,8	89,2			
1/4"	6,30	87,9	6,2	95,5			
N°4	4,76	10,6	0,8	96,2	3,8	0	10
N°8	2,36	11,7	0,8	97,0	3,0	0	5
N°10	2,00						
N°16	1,18	1,1	0,1	97,1			
N°20	0,85						
N°30	0,60	0,3	0,0	97,1			
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	0,4	0,0	97,2			
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	0,9	0,1	97,2	2,8		
N°200	0,08	0,4	0,0	97,3	2,7		
Fondo		0,2	0,0	2,7	0,0		
Perdida en Lavado		38,4	2,7				

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

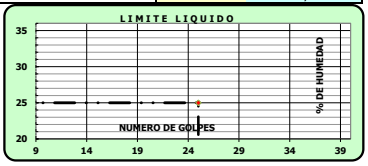
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

CLASIFICACION

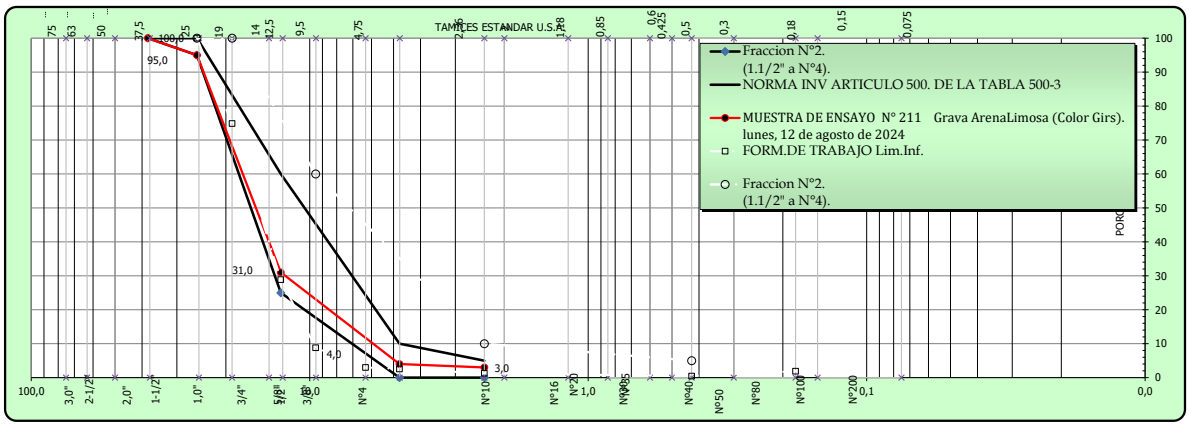
LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	96,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	1,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	8,0
D 30	0,0
D 60	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	
U.S.C	



OBSERVACION. **MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400.MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa B.	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: **Jhon Jairo Torres Ortega**
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra.

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO INV E - 227 - 13**	CÓDIGO: FO-S-15-29
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 306

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA: CONCRETO HIDRAULICO MR 4,0

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 211

TIPO DE MATERIAL Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 12-ago-24

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO 13-ago-24

LONGITUD VERIFICADA:

PR- 14 + 519	AL	PR- 14 + 627	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
PR- 14 + 985	AL	PR- 14 + 998	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
PR- 04 + 400	AL	PR- 04 + 400	IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
PR- 12 + 840	AL	PR- 12 + 880	IZQUIERDA-	Cuneta de concreto MR vaciada insitu

3. ENSAYO

EQUIPO UTILIZADO: Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 #¡REF!

TAMAÑO MÁX. NOMINAL 38,0 mm MASA MÍNIMA DE LA MUESTRA g 3000

TAMAÑO DEL AGREGADO -TAMIZ-				MASA INICIAL DE LA MUESTRA (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, F (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, F (g)	% DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P	% DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P	Especificación
Alternativo	mm	Alternativo	mm						
1 1/2"	38,1	1"	25,4	3001,2	3001,2	2856,0	100,0	95,2	
1"	25,4	3/4"	19,0	1500,0	1500,0	1258,0	100,0	83,9	
3/4"	19	1/2"	12,5	1200,3	1200,3	1174,0	100,0	97,8	
1/2"	12,5	3/8"	9,0	303,2	303,2	284,0	100,0	93,7	
Total				6004,7	6004,7	5572,0			

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P (%):	**100,0**	85
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P (%):	**92,6**	70

4. ESPECIFICACION

NIVEL DE TRAFICO	NT1		NT2		NT3	
CLASE DE MATERIAL	C		B		A	
CARAS FRACTURADAS	1	2	1	2	1	2
Base granular	50	-	70	50	100	70
MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE MDC-25						
Rodadura	75	-	75	60	85	70
Intermedia	60	-	75	-	75	-
Base	-	-	60	-	60	-
CONCRETO						
Pavimento de concreto hidraulico	1 cara 60% min.					

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO **-------**

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar **-------** c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) **X**

b. Reclasificar **-------** d. Rechazar **-------**

OBSERVACIONES: MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400 MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS INV-E-230-13**	CÓDIGO: FO-S-15-30
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB -16

1. PROYECTO ENSAYO N°: 306

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA: CONCRETO HIDRAULICO MR 4,0

LONGITUD VERIFICADA:				
PR- 14+519	AL	PR- 14 + 627	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
PR- 14+985	AL	PR- 14 + 998	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
PR- 04+400	AL	PR- 04 + 400	IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
PR- 12+840	AL	PR- 12 + 880	:QUIERDA-DERECH	Cuneta de concreto MR vaciada insitu

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 211

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 12-ago-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO 13-ago-24

3. ENSAYO

INDICE DE ALARGAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla de Alargamiento BLZD-01-86		Balanza
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr) R_i	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS ALARGADAS (gr) n_i	INDICE DE ALARGAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ					
1 1/2"	1"	1023,6	5,00	5,2	0	0,0
1"	3/4"	811	19,74	20,7	173,4	21,4
3/4"	1/2"	500,7	44,71	46,8	74,8	14,9
1/2"	3/8"	303,2	19,79	20,7	82	27,0
3/8"	1/4"	199,4	6,23	6,5	81,8	41,0
TOTAL		M_{11}	95,5	100,0	M_{13}	
		2837,9			**412**	
				INDICE DE ALARGAMIENTO (IL) =		**15 %**

INDICE DE APLANAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla aplanamiento BLZD-01-86		Balanza:
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr) R_i	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS PLANAS (gr) m_i	INDICE DE APLANAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ					
1 1/2"	1"	1024	5,0	5,2	229,1	
1"	3/4"	811	19,7	20,7	107,8	0,0
3/4"	1/2"	501	44,7	46,8	70,9	14,2
1/2"	3/8"	303	19,8	20,7	34,8	11,5
3/8"	1/4"	199,4	6,2	6,5	23,8	11,9
TOTAL		M_1	95,5	100,0	M_3	
		2837,9			**466**	
				INDICE DE APLANAMIENTO (IA)=		**16 %**

4. ESPECIFICACIÓN

ESPECIFICACION INVIAS 2013		MAXIMO
BASE GRANULAR TODAS LAS CLASES	ART. INV-E-330	≤35%
MEZCLA ASFALTICA	ART. INV-E-450	≤35%

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES: Ensayo realizado al materal grueso para Pavimneto Hidraulico

ELABORO	**REVISO**	**APROBO**
Nombre: RafaelA.Barbosa H.	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de Calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

	PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS, ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS RELACIÓN 5:1 INV E - 240-13	CÓDIGO: FO-S-15-36
		VERSION: 05
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 306

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

PR- 14+519	AL	PR- 14+627	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
PR- 14+985	AL	PR- 14+998	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
PR- 04+400	AL	PR- 04+400	IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
PR- 12+840	AL	PR- 12+880	IZQUIERDA-DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 211

TIPO DE MATERIAL Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 12-ago-24

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO 13-ago-24

3. ENSAYO

Metodo de Ensayo utilizado	0	Equipo Utilizado para el ensayo	Calibrador Proporcional -Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-06

TAMAÑO DE LA FRACCION	Peso material gradación original	Gradación Original	Gradación Ponderada	ENSAYO DE PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS (RELACIÓN 5:1)			
				Partículas planas y alargadas			
				Muestra de ensayo	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas corregidas
Pulg	**(g)**	**(%)**	**(%)**	**(g)**	**(g)**	**(%)**	**(%)**
1" - 3/4"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3/4" - 1/2"	70,6	5,0	7,2	70,6	0,0	0,0	0,0
1/2" - 3/8"	278,5	19,7	28,4	278,5	6,8	2,4	69,4
3/8" - N°4	630,8	44,7	64,4	630,8	5,3	0,8	54,1
Totales	979,9	69,4	100,0				123,5
Ensayo de partículas planas y Alargadas (%)				**1,2**			

4. ESPECIFICACION

ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013 CAPITULO 4	
Mezclas asfalticas en Frio y en caliente, Mezclas drenantes, Mezclas de alto modulo y Reciclados de pavimentos asfalticos	10 % Maximo

5. CONTROL

Producto Conforme: SI ___ NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES Ensayo realizado al materal grueso para Pavimneto Hidraulico

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: **Rafael A Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing. de Calidad**	Cargo: **Ing: Director de Obra**

	DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE PARTICULAS LIVIANAS DE UN AGREGADO PETREO INV E - 221 -13	CÓDIGO: FO-CIPB-01-1
		VERSIÓN: 00
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 23/03/2020

1. PROYECTO ENSAYO No. 306

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 211

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 12-ago-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO 13-ago-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BLZD-066-06

BLZD-066-06 Horno Digital:HON-066-03

TAMÑO MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO (TAMICES DE ABERTURAS CUADRADAS)		MASA MINIMA DE MUESTRA,g (lb).	Fraccion
4.75 mm o menor	(4.75 mm o menor)	200 (0.5)	1
9.5 mm	(3/8")	1500 (3.0)	2
12.5 mm a 19.0 mm	(1/2" a 3/4")	3000 (7.0)	3
25.0 mm a 37.5 mm	(1.0" a 1.1/2")	5000 (11.0)	4
50.0 mm o mayor	(2.0" o mayor)	10000 (22.0)	5

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado		Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra retenida en tamiz N°4.(g). (M2).	Masa Seco de las particulas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de particulas livianas. (L)=(M1/M2)X100	Fraccion
Retiene						
µm	Alternat.					
300	No.50	200 (0.5)	50,8	0,2	0,31	**0**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado		Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Masa seca de la porcion de la muestra retenida en el Tamiz N°4 (g). (M3).	Masa Seco de las particulas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de particulas livianas. (L)=(M1/M3)X100	Fraccion
Retiene						
mm	Alternat.					
4,75	No.4	5000 (11.0)	3000,2	1,0	0,03	**4**

RESULTADO

4. ESPECIFICACION

Agregado fino **0,31** % max. Agregado grueso **0,03** % max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Pavimento de concreto hidraulico	0,5% max.	0,5% max.
Concreto estructural	0,5% max.	1,0% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI ___ NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES:

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Jefe De Calidad.	Cargo: Director de Obra

	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E - 211 -13	CÓDIGO: FO-S-15-63
		VERSIÓN: 03
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO MUESTRA No. 306

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. ENSAYO No.: 211

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA: 12-ago-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO: 13-ago-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BALANZA Digital BLZD-066-01 TAMIZ DE LAVADO:

BALANZA Digital BLZD-066-05 HORNO DIGITAL

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación original	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4, 75	No.4	1,18	No.16	> 25	28,6	27,3	4,55	2,96	0,134
% Terrones de arecilla y partículas deleznables									**0,134**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación Ponderada	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4,75	No.4	9,5	3/8"	1000	1002,1	990,9	1,12	19,8	0,221
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	1998,8	1989,7	0,46	64,5	0,294
19	3/4"	37,5	1½"	3000	3001,7	2992,1	0,320	24,7	0,079
Mayores de 37,5 mm (1½")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables									**0,198**

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total	

3.RESULTADO	**0,13**	Si Cumple	**0,20**	Si Cumple
4. ESPECIFICACION	Agregado fino 1	% max.	Agregado grueso 0,25	% max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Afirmado, subbase y base granular	2% max.	
Pavimento de concreto hidraulico	3% max.	
Concreto estructural	1% max.	0,25% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

b. Reclasificar [ ] d. Rechazar [ ]

OBSERVACIONES:

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Residente Obra	Cargo: Director de Obra

	DETERMINACION DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL A LAS PARTICULAS DE AGREGADO GRUESO INV-E-237-13	CODIGO : FO-S-15-28
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSION : 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 306

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN:	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	211
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	12-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-202	FECHA ENSAYO	13-ago-24

3. ENSAYO

Tamaño max. nominal del material grueso para Pavimnet	Ensayo realizado a material	
Cantidad de muestra minima:	200D	#¡VALOR!
Cantidad de muestra maxima:	500D	#¡VALOR!

Equipo Utilizado para el ensayo
Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital:HON-066-02

ENSAYO Nro.		1	2
Masa total de la muestra	**M**		**38**
Muestra para humedad (peso humedo)	**M_h**	**4611,1**	**4611,1**
Muestra para ensayo (peso humedo)	**M_{he}**	**5118,2**	**5088,7**
Muestra para humedad (peso seco)	**Ms**	**4468,3**	**4468,3**
Muestra para ensayo lavado (peso seco)	**m**	**4934,8**	**4906,6**

CALCULOS

Indice de Sequedad	=	$w = M_h - M_s / M_s$	**w**	0,032	0,032
Masa seca	=	$M_{se} = M_{he} / 1+w$	**M_{se}**	4960	4931
Impurezas	=	$M_{se} - m$	**Imp**	24,90	24,51
coeficiente de limpieza superficial	=	$M_{se} - m / M_{se} *100$	**Cls**	0,50	0,50

COEFICIENTE DE LIMPIEZA SUPERFICIAL = **0,5 %**

4. ESPECIFICACION

Coeficiente de limpieza superficial del agregado grueso	Todos los tipos de mezclas y Normas de transito	**0,5**	% Maximo

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ____

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ____ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ____

b. Reclasificar ____ d. Rechazar ____

OBSERVACION :

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre **Rafael A Barbosa H.**	Nombre Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo **Laboratorista**	Cargo **Ing: de calidad**	Cargo **Ing. Director de obra**

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: **923 de 2021**

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: **Triturado TM.1.1/2".**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL : Triturado TM.1.1/2".

TIPO DE MATERIAL : **PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO	**213**
MUESTRA DE ENSAYO N°	**308**
FECHA DE TOMA :	lunes, 19 de agosto de 2024
FECHA DE ENSAYO :	martes, 20 de agosto de 2024

COLOCACION:

ABCISA	PR- 04+440	AL	PR- 04+550 DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
	PR- 07+920	AL	PR- 08+000 IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
	PR- 12+854	AL	PR- 12+854 IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
	PR- 12+900	AL	PR- 12+970 IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	—
W2	W2	W3		1541,0			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		NT2
W_1	1541,0	Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_2	1534,4	Tamiz De Lalado:Serie:63189
	0,4	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01

Peso total de la muestra seca (g)		1541,0	Peso total despues del lavado		1534,4	Fraccion N°2. (1.1/2" a N°4).	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	58,2	3,8	3,8	96,2	95	100
3/4"	19,0	289,3	18,8	22,6			
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	589,3	38,2	60,8	39,2	25	60
3/8"	9,52	288,6	18,7	79,5			
1/4"	6,30	210,0	13,6	93,1			
N°4	4,76	52,0	3,4	96,5	3,5	0	10
N°8	2,36	35,0	2,3	98,8	1,2	0	5
N°10	2,00						
N°16	1,18	8,0	0,5	99,3			
N°20	0,85						
N°30	0,60	1,2	0,1	99,4			
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	0,8	0,1	99,4			
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	1,2	0,1	99,5	0,5		
N°200	0,08	0,6	0,0	99,6	0,4		
Fondo		0,2	0,0				
Perdida en Lavado		6,6	0,4	0,4	0,0		

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

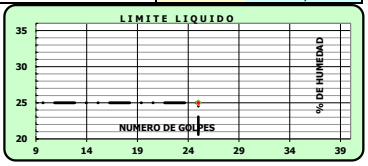
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

C L A S I F I C A C I O N

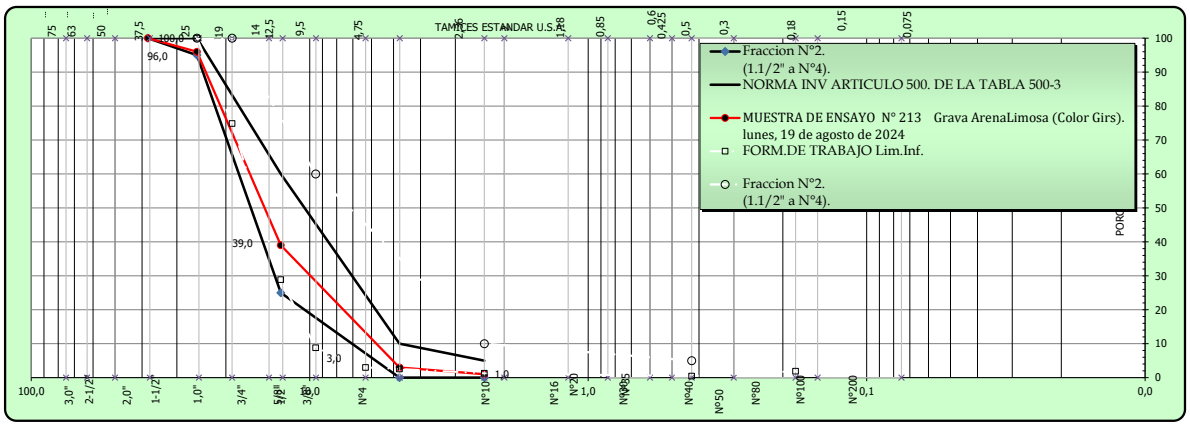
LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	97,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	3,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	0,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	5,0
D 30	0,0
D 60	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	
U.S.C	



OBSERVACION. **MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400.MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa B.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO INV E - 227 - 13	CÓDIGO: FO-S-15-29
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 308

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA	PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	NT2	CAPA:	CONCRETO HIDRAULICO MR 4,0

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE DE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	213
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	19-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	20-ago-24

LONGITUD VERIFICADA:					
PR- 04 + 440	AL	PR- 04 + 550	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
PR- 07 + 920	AL	PR- 08 + 000	IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
PR- 12 + 854	AL	PR- 12 + 854	IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
PR- 12 + 900	AL	PR- 12 + 970	IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu

3. ENSAYO

EQUIPO UTILIZADO:	Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05	#¡REF!	
TAMAÑO MÁX. NOMINAL	38,0 mm	MASA MÍNIMA DE LA MUESTRA g	3000

TAMAÑO DEL AGREGADO -TAMIZ-				MASA INICIAL DE LA MUESTRA (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, F (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, F (g)	% DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P	% DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P	Especificación
Alternativo	mm	Alternativo	mm						
1 1/2"	38,1	1"	25,4	3010,0	3010,0	2721,0	100,0	90,4	
1"	25,4	3/4"	19,0	1501,0	1501,0	1325,0	100,0	88,3	
3/4"	19	1/2"	12,5	1200,0	1200,0	1145,0	100,0	95,4	
1/2"	12,5	3/8"	9,0	302,0	302,0	274,0	100,0	90,7	
Total				6013,0	6013,0	5465,0			

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P (%):	**100,0**	85
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P (%):	**91,2**	70

4. ESPECIFICACION

NIVEL DE TRAFICO	NT1		NT2		NT3	
CLASE DE MATERIAL	C		B		A	
CARAS FRACTURADAS	1	2	1	2	1	2
Base granular	50	-	70	50	100	70
MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE MDC-25						
Rodadura	75	-	75	60	85	70
Intermedia	60	-	75	-	75	-
Base	-	-	60	-	60	-
CONCRETO						
Pavimento de concreto hidraulico	1 cara 60% min.					

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO **-------**

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar	-------	c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	**X**
b. Reclasificar	-------	d. Rechazar	-------

OBSERVACIONES: MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400.MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Raide A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

	INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS INV-E-230-13	CÓDIGO: FO-S-15-30
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB -16

1. PROYECTO ENSAYO N°: 308

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA: CONCRETO HIDRAULICO MR 4,0

LONGITUD VERIFICADA:				
PR- 04+440	AL	PR- 04 + 550	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
PR- 07+920	AL	PR- 08 + 000	IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
PR- 12+854	AL	PR- 12 + 854	IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
PR- 12+900	AL	PR- 12 + 970	IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 213

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 19-ago-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO 20-ago-24

3. ENSAYO

INDICE DE ALARGAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla de Alargamiento BLZD-01-86		Balanza
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr) R_i	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS ALARGADAS (gr) n_i	INDICE DE ALARGAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ					
1 1/2"	1"	1154	3,78	4,1	0	0,0
1"	3/4"	945	18,77	20,2	185	19,6
3/4"	1/2"	601	38,24	41,1	100	16,6
1/2"	3/8"	300	18,73	20,1	98	32,7
3/8"	1/4"	201	13,63	14,6	74	36,8
TOTAL		M_{11}	93,1	100,0	M_{13}	
		3201			**457**	
				INDICE DE ALARGAMIENTO (IL) =		**14 %**

INDICE DE APLANAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla aplanamiento BLZD-01-86		Balanza:
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr) R_i	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS PLANAS (gr) m_i	INDICE DE APLANAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ					
1 1/2"	1"	1154	3,8	4,1	236,0	
1"	3/4"	945	18,8	20,2	178,0	0,0
3/4"	1/2"	601	38,2	41,1	87,5	14,6
1/2"	3/8"	300	18,7	20,1	45,0	15,0
3/8"	1/4"	201,0	13,6	14,6	39,0	19,4
TOTAL		M_1	93,1	100,0	M_3	
		3201			**586**	
				INDICE DE APLANAMIENTO (IA)=		**18 %**

4. ESPECIFICACIÓN

ESPECIFICACION INVIAS 2013		MAXIMO
BASE GRANULAR TODAS LAS CLASES	ART. INV-E-330	≤35%
MEZCLA ASFALTICA	ART. INV-E-450	≤35%

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES: Ensayo realizado al materal grueso para Pavimneto Hidraulico

ELABORO	**REVISO**	**APROBO**
Nombre: RafaelA.Barbosa H.	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de Calidad	Cargo: Ing: Director de Obra

	PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS, ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS RELACIÓN 5:1 INV E - 240-13	CÓDIGO: FO-S-15-36
		VERSION: 05
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 308

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

PR- 04+440	AL	PR- 04+550	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu	
PR- 07+920	AL	PR- 08+000	IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu	
PR- 12+854	AL	PR- 12+854	IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu	
PR- 12+900	AL	PR- 12+970	IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu	

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 213

TIPO DE MATERIAL Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 19-ago-24

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO 20-ago-24

3. ENSAYO

Metodo de Ensayo utilizado		0	Equipo Utilizado para el ensayo		Calibrador Proporcional -Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-06	
TAMAÑO DE LA FRACCION	Peso material gradación original	Gradación Original	Gradación Ponderada	**ENSAYO DE PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS (RELACIÓN 5:1)**		
				Partículas planas y alargadas		
				Muestra de ensayo	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas corregidas
Pulg	**(g)**	**(%)**	**(%)**	**(g)**	**(g)**	**(%)**	**(%)**
1" - 3/4"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3/4" - 1/2"	58,2	3,8	6,2	58,2	2,0	3,4	21,3
1/2" - 3/8"	289,3	18,8	30,9	289,3	7,0	2,4	74,7
3/8" - N°4	589,3	38,2	62,9	589,3	5,7	1,0	60,8
Totales	936,8	60,8	100,0				156,9
Ensayo de partículas planas y Alargadas (%)				**1,6**			

4. ESPECIFICACION

ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013 CAPITULO 4	
Mezclas asfalticas en Frio y en caliente, Mezclas drenantes, Mezclas de alto modulo y Reciclados de pavimentos asfalticos	10 % Maximo

5. CONTROL

Producto Conforme: SI ___ NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES Ensayo realizado al materal grueso para Pavimneto Hidraulico

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: **Rafael A Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing. de Calidad**	Cargo: **Ing: Director de Obra**

	DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE PARTICULAS LIVIANAS DE UN AGREGADO PETREO INV E - 221 -13	CÓDIGO: FO-CIPB-01-1
		VERSIÓN: 00
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 23/03/2020

1. PROYECTO ENSAYO No. 308

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	NT2		

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE DE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	213
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	19-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	20-ago-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BLZD-066-06 ___

BLZD-066-06 Horno Digital:HON-066-03

TAMÑO MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO (TAMICES DE ABERTURAS CUADRADAS)		MASA MINIMA DE MUESTRA,g (lb).	Fraccion
4.75 mm o menor	(4.75 mm o menor)	200 (0.5)	1
9.5 mm	(3/8")	1500 (3.0)	2
12.5 mm a 19.0 mm	(1/2" a 3/4")	3000 (7.0)	3
25.0 mm a 37.5 mm	(1.0" a 1.1/2")	5000 (11.0)	4
50.0 mm o mayor	(2.0" o mayor)	10000 (22.0)	5

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado		Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra retenida en tamiz N°4.(g). (M2).	Masa Seco de las particulas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de particulas livianas. (L)=(M1/M2)X100	Fraccion
Retiene						
µm	Alternat.					
300	No.50	200 (0.5)	51,0	0,2	0,35	**0**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado		Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Masa seca de la porcion de la muestra retenida en el Tamiz N°4 (g). (M3).	Masa Seco de las particulas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de particulas livianas. (L)=(M1/M3)X100	Fraccion
Retiene						
mm	Alternat.					
4,75	No.4	5000 (11.0)	3001,0	1,0	0,03	**4**

RESULTADO

4. ESPECIFICACION

Agregado fino **0,35** % max. Agregado grueso **0,03** % max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Pavimento de concreto hidraulico	0,5% max.	0,5% max.
Concreto estructural	0,5% max.	1,0% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI ___ NO ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES:

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre:	Nombre:	Nombre:
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Jefe De Calidad.	Cargo: Director de Obra.

	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E - 211 -13	CÓDIGO: FO-S-15-63
		VERSIÓN: 03
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO MUESTRA No. 308

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. ENSAYO No.: 213

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA: 19-ago-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO: 20-ago-24

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BALANZA Digital BLZD-066-01 TAMIZ DE LAVADO:

BALANZA Digital BLZD-066-05 HORNO DIGITAL

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación original	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4, 75	No.4	1,18	No.16	> 25	32,0	31,2	2,50	1,21	0,030
% Terrones de arecilla y partículas deleznables									**0,030**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación Ponderada	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4,75	No.4	9,5	3/8"	1000	1000	987,0	1,30	18,7	0,243
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2001	1991,2	0,49	57,0	0,279
19	3/4"	37,5	1½"	3000	3001	2994	0,233	22,6	0,053
Mayores de 37,5 mm (1½")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables									**0,192**

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total	

3.RESULTADO	**0,03**	Si Cumple	**0,19**	Si Cumple
4. ESPECIFICACION	Agregado fino 1	% max.	Agregado grueso 0,25	% max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Afirmado, subbase y base granular	2% max.	
Pavimento de concreto hidraulico	3% max.	
Concreto estructural	1% max.	0,25% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

b. Reclasificar [ ] d. Rechazar [ ]

OBSERVACIONES:

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Residente Obra	Cargo: Director de Obra

	DETERMINACION DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL A LAS PARTICULAS DE AGREGADO GRUESO INV-E-237-13	CODIGO : FO-S-15-28
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSION : 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 308

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN:	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	213
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	19-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-202	FECHA ENSAYO	20-ago-24

3. ENSAYO

Tamaño max. nominal del material grueso para Pavimnetc	Ensayo realizado al material	
Cantidad de muestra minima:	200D	#¡VALOR!
Cantidad de muestra maxima:	500D	#¡VALOR!

Equipo Utilizado para el ensayo
Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital:HON-066-02

ENSAYO Nro.		1	2
Masa total de la muestra	**M**		**38**
Muestra para humedad (peso humedo)	**M_h**	**4985,0**	**4985,0**
Muestra para ensayo (peso humedo)	**M_{he}**	**5120,0**	**5001,0**
Muestra para humedad (peso seco)	**Ms**	**4765,0**	**4765,0**
Muestra para ensayo lavado (peso seco)	**m**	**4870,0**	**4760,0**

CALCULOS

Indice de Sequedad	=	$w = M_h - M_s / M_s$	**w**	0,046	0,046
Masa seca	=	$M_{se} = M_{he} / 1+w$	**M_{se}**	4894	4780
Impurezas	=	$M_{se} - m$	**Imp**	24,04	20,29
coeficiente de limpieza superficial	=	$M_{se} - m / M_{se} *100$	**Cls**	0,49	0,42

COEFICIENTE DE LIMPIEZA SUPERFICIAL = **0,5 %**

4. ESPECIFICACION

Coeficiente de limpieza superficial del agregado grueso	Todos los tipos de mezclas y Normas de transito	**0,5**	% Maximo

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ____

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ____ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ____

b. Reclasificar ____ d. Rechazar ____

OBSERVACION :

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre	**Rafael A Barbosa H.**	Nombre	Juan Felipe Lopez Carmona	Nombre	Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo	**Laboratorista**	Cargo	**Ing: de calidad**	Cargo	**Ing. Director de obra**

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT3).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concret — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** **162**

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** **257**

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** FECHA DE TOMA : miércoles, 24 de julio de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO : miércoles, 24 de julio de 2024

COLOCACION:

ABCISA	PR16+180	AL	PR- 16+245	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
	PR-16+180	AL	PR- 16+184	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
	PR-16+132	AL	PR- 16+168	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION		
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA ___
W2	W2	W3		711,0		
100	100	0				

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	711,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	100,0	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		711,0	Peso total despues del lavado		687,9	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	35,0	4,9	4,9	95,1	95	100
N°8	2,36	45,0	6,3	11,3	88,7	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	135,8	19,1	30,4	69,6	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	144,0	20,3	50,6	49,4	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	206,0	29,0	79,6	20,4	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	97,0	13,6	93,2	6,8	2	10
N°200	0,08	24,8	3,5	96,7	3,3		
Fondo		0,3	0,0	96,8	3,2		
Perdida en Lavado		23,1	3,2	100,0	0,0		

MODULO DE FINURA 2,70

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

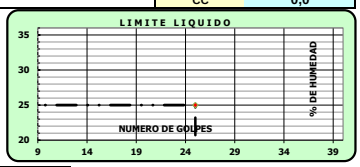
LIMITE PLASTICO

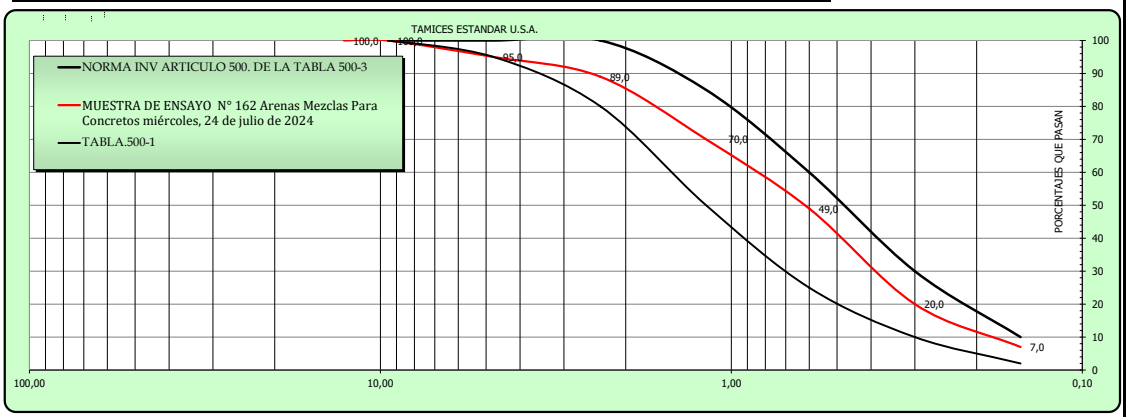
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	5,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	92,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

D 10
1,0
D 30
0,0
D 60
1,0





OBSERVACION. **ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Alberto Barbosa M.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	257
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	24-jul-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	25-jul-24

3. Ensayo :

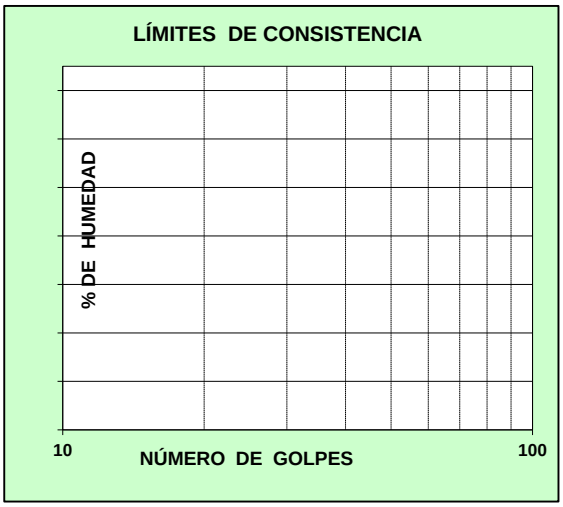
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**3,3**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido

ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ		REVISO		APROBÓ	
Nombre:	Rafael A. Barbosa H	Nombre:	Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre:	Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo:	Laboratorista	Cargo:	Ing. De Calidad	Cargo:	Director De Obra

	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV-E-133-13	CODIGO: FO-S-15-27
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO **MUESTRA No.** 5

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: Campamento PR-4+400.Lado Dere

NIVEL DE TRÁFICO: (NT3). CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Arena gravilla limosa (Color Café Claro).

FUENTE DE MATERIAL: RIO SINU - [VILLA CARMEN] ENSAYO: 257

TIPO DE MATERIAL: Arenas Mezclas Para Concretos FECHA DE TOMA: 24-jul-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO: 24-jul-24

3. ENSAYO

PRUEBA	A	B	C
Probeta No.	1	2	3
Lectura de la arena -mm-	101,6	101,6	101,6
Lectura de la arcilla -mm-	144,8	142,2	142,2
Equivalente de arena %	70,2	71,4	71,4
Promedio %	71,0		
EQUIVALENTE DE ARENA	**72**	**%**	
EQUIPO	EQA-066-01 - Cono de absorcion		

4. ESPECIFICACIÓN

Arenas Mezclas Para Concretos **60** %

ESPECIFICACIONES INVIAS 2013		
Sello de arena asfalto	50	% Min.
Mezcla densa en caliente	50	% Min.
Sub-base Granular	25	% Min.
Base granular	30	% Min.
Agregado fino para concreto	60	% Min.
Arena Cemex	80	% Min.
Arena para sello bordillo	45	% Min.

5. CONTROL

Producto Conforme: SI _____ NO

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES: X

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: **Rafael A.Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing: de calidad**	Cargo: **Ing. Director de obra**

	PRESENCIA DE IMPUREZAS ORGÁNICAS EN ARENAS UTILIZADAS PARA LA PREPARACIÓN DE MORTEROS O CONCRETOS **INV-E-212-13**	FORMATO : FO-S-15-62
		VERSION : 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIG : 03-FEB-16

1. PROYECTO MUESTRA No. 257

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	PLANTA:	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	ENSAYO No.	162
TIPO DE MATERIAL	Arenas Mezclas Para Concretos	FECHA DE TOMA	24-jul-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	24-jul-24

3. ENSAYO

SOLUCIÓN UTILIZADA: Hidroxido de Sodio (3%)

ESCALA DE REFERENCIA UTILIZADA

Color Gardner de referencia: ___

Placa orgánica: **3**

VER FIGURA No 1

No. Color GARDNEY	Referencia Organica No.	Color	Contenido de Mat. Organica
5	1	Amarillo Claro	Muy Bajo
8	2	Amarillo	Bajo
11*	3	Ambar	Media
14	4	Ambar Oscuro	Alto
16	5	Negro	Muy Alto



3.0 Resultado:

La muestra ensayada presenta el siguiente aspecto

Muestra No.	Frasco No.	Referencia Organica	Color Arena	Color Sobrenadante	No. En la tabla de colores	Nivel de Materia organica
257	1	3	Gris Clara	Amarillo Claro	1	Muy Bajo
	2	3		Amarillo Claro	1	Muy Bajo

RESULTADO OBTENIDO: No. 3

4 ESPECIFICACIÓN

Color más oscuro permisible: Igual a muestra patron, placa orgánica (3), Color Gardner dereferencia (11)

5. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

Producto Conforme: **SI** X **NO** ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES: Ensayo realizado a las Arenas.Para Concretos

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: **Rafael A Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo [illegible]
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing: de calidad**	Cargo: **Ing. Director [illegible]**

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT3).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concret — CONSECUTIVO DE LABORATORIO: 164

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — MUESTRA DE ENSAYO N°: 259

TIPO DE MATERIAL : Arena gravilla limosa (Color Café Claro). — FECHA DE TOMA : martes, 30 de julio de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : martes, 30 de julio de 2024

COLOCACION:

ABSCISA	PR24+614	AL	PR- 24+650	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico
	PR-24+668	AL	PR- 24+781	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico
	___	AL	___	___	___

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION		
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA ___
W2	W2	W3		759,5		
100	100	0				

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	759,5	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
100,0		Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		759,5	Peso total despues del lavado		732,9	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	25,0	3,3	3,3	96,7	95	100
N°8	2,36	41,9	5,5	8,8	91,2	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	152,0	20,0	28,8	71,2	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	188,6	24,8	53,7	46,3	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	200,3	26,4	80,0	20,0	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	96,3	12,7	92,7	7,3	2	10
N°200	0,08	28,7	3,8	96,5	3,5		
Fondo		0,1	0,0	96,5	3,5		
Perdida en Lavado		26,6	3,5	100,0	0,0		

MODULO DE FINURA 2,67

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

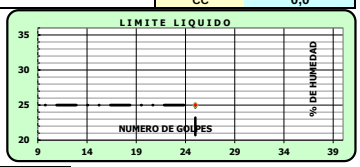
LIMITE PLASTICO

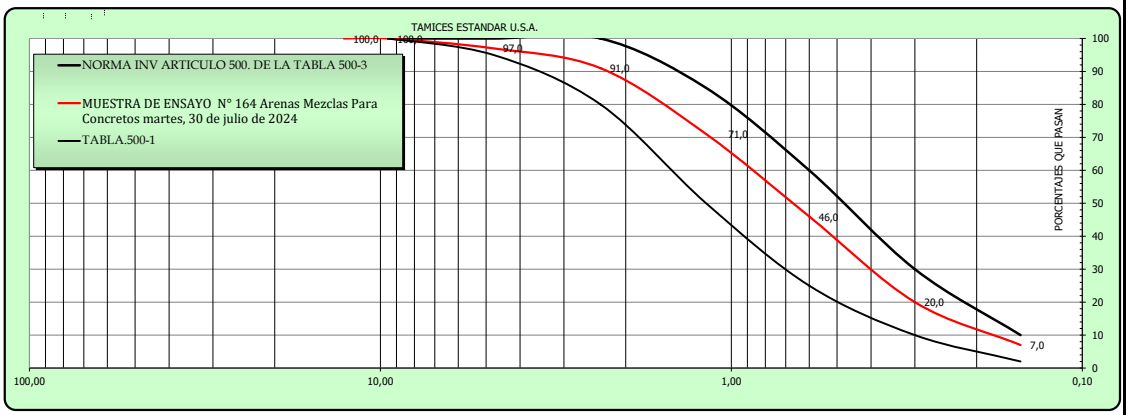
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	3,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	93,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	4,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

D 10
1,0
D 30
0,0
D 60
1,0





OBSERVACION. ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Alberto Barbosa M.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	259
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	30-jul-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	31-jul-24

3. Ensayo :

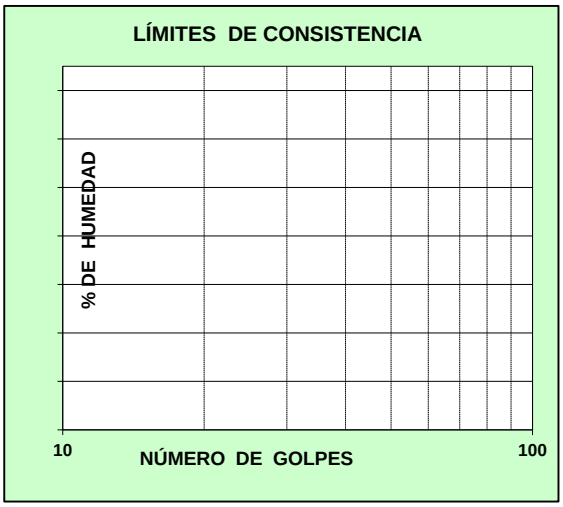
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**3,5**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido

ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Otero
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV-E-133-13	CODIGO: FO-S-15-27
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO **MUESTRA No.** 5

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: Campamento PR-4+400.Lado Dere

NIVEL DE TRÁFICO: (NT3). CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Arena gravilla limosa (Color Café Claro).

FUENTE DE MATERIAL: RIO SINU - [VILLA CARMEN] ENSAYO: 259

TIPO DE MATERIAL: Arenas Mezclas Para Concretos FECHA DE TOMA: 30-jul-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO: 30-jul-24

3. ENSAYO

PRUEBA	A	B	C
Probeta No.	1	2	3
Lectura de la arena -mm-	101,6	101,6	99,1
Lectura de la arcilla -mm-	149,9	149,9	147,3
Equivalente de arena %	67,8	67,8	67,2
Promedio %	67,6		
EQUIVALENTE DE ARENA	**68**	**%**	
EQUIPO	EQA-066-01 - Cono de absorcion		

4. ESPECIFICACIÓN

Arenas Mezclas Para Concretos **60** %

ESPECIFICACIONES INVIAS 2013		
Sello de arena asfalto	50	% Min.
Mezcla densa en caliente	50	% Min.
Sub-base Granular	25	% Min.
Base granular	30	% Min.
Agregado fino para concreto	60	% Min.
Arena Cemex	80	% Min.
Arena para sello bordillo	45	% Min.

5. CONTROL

Producto Conforme: SI _____ NO

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES: X

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: **Rafael A.Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing: de calidad**	Cargo: **Ing. Director de obra**

	PRESENCIA DE IMPUREZAS ORGÁNICAS EN ARENAS UTILIZADAS PARA LA PREPARACIÓN DE MORTEROS O CONCRETOS INV-E-212-13	FORMATO : FO-S-15-62
		VERSION : 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIG : 03-FEB-16

1. PROYECTO MUESTRA No. 259

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: RIO SINU - [VILLA CARMEN] PLANTA: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Arena gravilla limosa (Color Café Claro).

FUENTE DE MATERIAL: RIO SINU - [VILLA CARMEN] ENSAYO No. 164

TIPO DE MATERIAL: Arenas Mezclas Para Concretos FECHA DE TOMA 30-jul-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO 30-jul-24

3. ENSAYO

SOLUCIÓN UTILIZADA: Hidroxido de Sodio (3%)

ESCALA DE REFERENCIA UTILIZADA

Color Gardner de referencia: __

Placa orgánica: **3**

VER FIGURA No 1

No. Color GARDNEY	Referencia Organica No.	Color	Contenido de Mat. Organica
5	1	Amarillo Claro	Muy Bajo
8	2	Amarillo	Bajo
11*	3	Ambar	Media
14	4	Ambar Oscuro	Alto
16	5	Negro	Muy Alto



3.0 Resultado:

La muestra ensayada presenta el siguiente aspecto

Muestra No.	Frasco No.	Referencia Organica	Color Arena	Color Sobrenadante	No. En la tabla de colores	Nivel de Materia organica
259	1	3	Gris Clara	Amarillo Claro	1	Muy Bajo
	2	3		Amarillo Claro	1	Muy Bajo

RESULTADO OBTENIDO: No. 3

4 ESPECIFICACIÓN

Color más oscuro permisible: Igual a muestra patron, placa orgánica (3), Color Gardner dereferencia (11)

5. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

Producto Conforme: **SI** X **NO** __

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar __ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) __

b. Reclasificar __ d. Rechazar __

OBSERVACIONES: Ensayo realizado a las Arenas.Para Concretos

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Flores Vargas
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de calidad	Cargo: Ing. Director de [illegible]

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CONTRATO: 923 de 2021

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT3).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concret — CONSECUTIVO DE LABORATORIO 166

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — MUESTRA DE ENSAYO N° 261

TIPO DE MATERIAL : Arena gravilla limosa (Color Café Claro). — FECHA DE TOMA : lunes, 5 de agosto de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : lunes, 5 de agosto de 2024

COLOCACION:

ABCISA	PR12+926	AL	PR- 12+953	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
	PR-2+940	AL	PR- 03+000	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
	PR-3+400	AL	PR- 03+490	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION		
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA ___
W2	W2	W3		708,6		
100	100	0				

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	708,6	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
100,0		Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		708,6	Peso total despues del lavado		686,4	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	27,9	3,9	3,9	96,1	95	100
N°8	2,36	108,9	15,4	19,3	80,7	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	169,5	23,9	43,2	56,8	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	203,6	28,7	72,0	28,0	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	78,3	11,0	83,0	17,0	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	76,2	10,8	93,8	6,2	2	10
N°200	0,08	22,0	3,1	96,9	3,1		
Fondo		0,0	0,0	96,9	3,1		
Perdida en Lavado		22,2	3,1	100,0	0,0		

MODULO DE FINURA 3,15

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

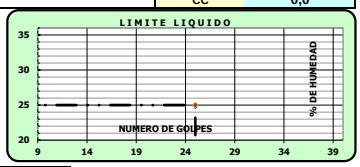
LIMITE PLASTICO

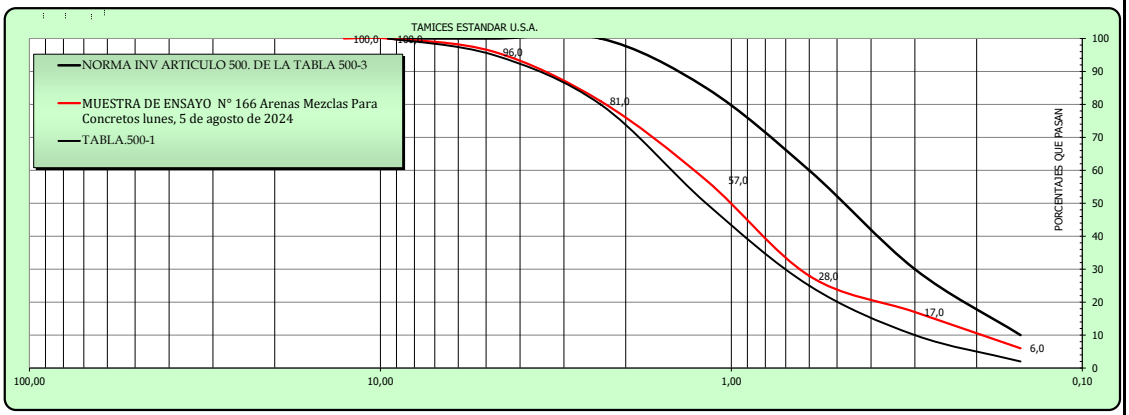
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	4,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	93,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

D 10
1,0
D 30
0,0
D 60
1,0





OBSERVACION. ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Alberto Barbosa M.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	261
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	5-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	6-ago-24

3. Ensayo :

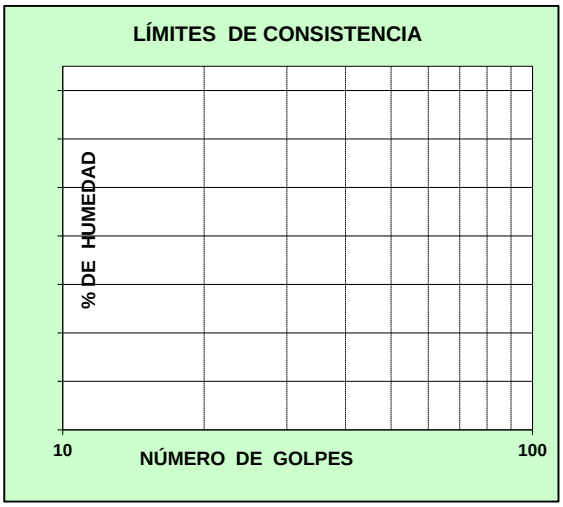
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**3,1**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido

ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ		REVISO		APROBÓ	
Nombre:	Rafael A. Barbosa H	Nombre:	Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre:	Jhon Jairo Torres Oviedo
Cargo:	Laboratorista	Cargo:	Ing. De Calidad	Cargo:	Director De Obra

	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV-E-133-13	CODIGO: FO-S-15-27
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO **MUESTRA No.** 5

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: Campamento PR-4+400.Lado Dere

NIVEL DE TRÁFICO: (NT3). CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Arena gravilla limosa (Color Café Claro).

FUENTE DE MATERIAL: RIO SINU - [VILLA CARMEN] ENSAYO: 261

TIPO DE MATERIAL: Arenas Mezclas Para Concretos FECHA DE TOMA: 5-ago-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO: 5-ago-24

3. ENSAYO

PRUEBA	A	B	C
Probeta No.	1	2	3
Lectura de la arena -mm-	96,5	96,5	96,5
Lectura de la arcilla -mm-	154,9	154,9	154,9
Equivalente de arena %	62,3	62,3	62,3
Promedio %	62,3		
EQUIVALENTE DE ARENA	**63**	**%**	
EQUIPO	EQA-066-01 - Cono de absorcion		

4. ESPECIFICACIÓN

Arenas Mezclas Para Concretos **60** %

ESPECIFICACIONES INVIAS 2013		
Sello de arena asfalto	50	% Min.
Mezcla densa en caliente	50	% Min.
Sub-base Granular	25	% Min.
Base granular	30	% Min.
Agregado fino para concreto	60	% Min.
Arena Cemex	80	% Min.
Arena para sello bordillo	45	% Min.

5. CONTROL

Producto Conforme: SI _____ NO

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES: X

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: **Rafael A.Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing: de calidad**	Cargo: **Ing. Director de obra**

	PRESENCIA DE IMPUREZAS ORGÁNICAS EN ARENAS UTILIZADAS PARA LA PREPARACIÓN DE MORTEROS O CONCRETOS INV-E-212-13	FORMATO : FO-S-15-62
		VERSION : 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIG : 03-FEB-16

1. PROYECTO MUESTRA No. 261

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: RIO SINU - [VILLA CARMEN] PLANTA: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Arena gravilla limosa (Color Café Claro).

FUENTE DE MATERIAL: RIO SINU - [VILLA CARMEN] ENSAYO No. 166

TIPO DE MATERIAL: Arenas Mezclas Para Concretos FECHA DE TOMA 5-ago-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO 5-ago-24

3. ENSAYO

SOLUCIÓN UTILIZADA: Hidroxido de Sodio (3%)

ESCALA DE REFERENCIA UTILIZADA

Color Gardner de referencia: ___

Placa orgánica: **3**

VER FIGURA No 1

No. Color GARDNEY	Referencia Organica No.	Color	Contenido de Mat. Organica
5	1	Amarillo Claro	Muy Bajo
8	2	Amarillo	Bajo
11*	3	Ambar	Media
14	4	Ambar Oscuro	Alto
16	5	Negro	Muy Alto



3.0 Resultado:

La muestra ensayada presenta el siguiente aspecto

Muestra No.	Frasco No.	Referencia Organica	Color Arena	Color Sobrenadante	No. En la tabla de colores	Nivel de Materia organica
261	1	3	Gris Clara	Amarillo Claro	1	Muy Bajo
	2	3		Amarillo Claro	1	Muy Bajo

RESULTADO OBTENIDO: No. 3

4 ESPECIFICACIÓN

Color más oscuro permisible: Igual a muestra patron, placa orgánica (3), Color Gardner dereferencia (11)

5. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

Producto Conforme: **SI** X **NO** ___

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES: Ensayo realizado a las Arenas.Para Concretos

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo [illegible]
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de calidad	Cargo: Ing. Director de obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT3).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concret

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN]

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **168**

MUESTRA DE ENSAYO N° **263**

FECHA DE TOMA : lunes, 12 de agosto de 2024

FECHA DE ENSAYO : lunes, 12 de agosto de 2024

COLOCACION:

ABCISA	PR14+519	AL	PR- 14+627	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
	PR-14+985	AL	PR- 14+998	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
	PR-4+400	AL	PR- 04+400	IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100				NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3	0,00%	789,3			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	789,3	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
100,0		Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		789,3	Peso total despues del lavado		766,8	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	25,7	3,3	3,3	96,7	95	100
N°8	2,36	91,1	11,5	14,8	85,2	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	132,8	16,8	31,6	68,4	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	121,5	15,4	47,0	53,0	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	218,0	27,6	74,6	25,4	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	135,7	17,2	91,8	8,2	2	10
N°200	0,08	42,0	5,3	97,1	2,9		
Fondo		0,0	0,0	97,1	2,9		
Perdida en Lavado		22,5	2,9	100,0	0,0		

MODULO DE FINURA 2,63

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

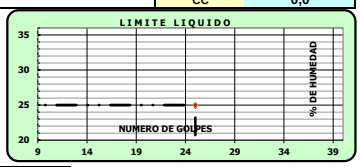
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

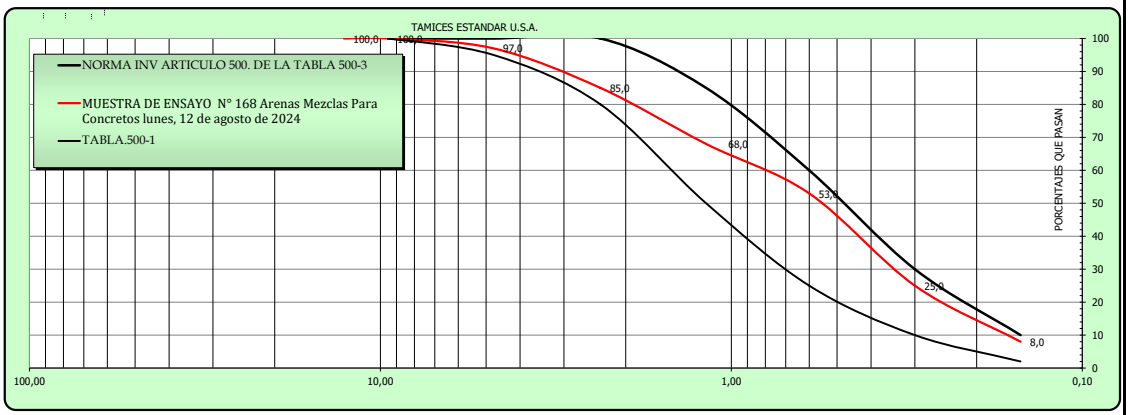
C L A S I F I C A C I O N

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	3,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	94,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

D 10	1,0
D 30	0,0
D 60	1,0



AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	



OBSERVACION. **ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Alberto Barbosa M.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ochoa
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	263
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	12-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	13-ago-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO

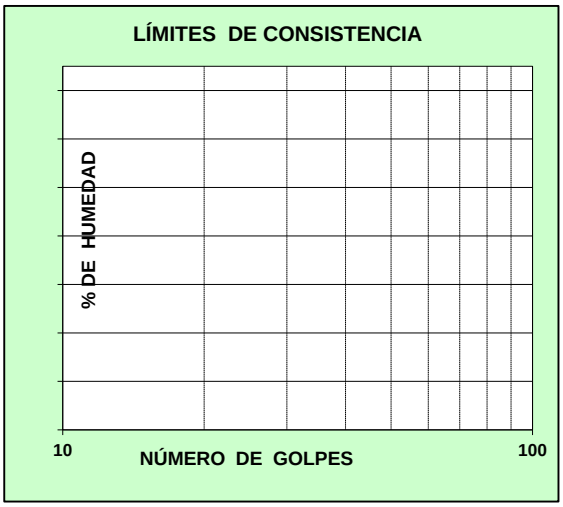
Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

ɯ NATURAL

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**2,9**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido

ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Urieta
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO NORMA INV - E - 220 - 2013	CÓDIGO: FO-S-15-25
		VERSIÓN: 08
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO MUESTRA No. 5

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	1,6002
NIVEL DE TRÁFICO:	(NT3).	CAPA:	

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	ENSAYO	263
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	12/ago/2024
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	12/ago/2024

3. ENSAYO

Solución utilizada: Sulfato de Sodio — Gs solución gr/cm3: 1,153 — N° de ciclos: 5

Equipo utilizado:

Agregados	Tamiz			% Retenido Gradación original	% Retenido Gradación Ponderada	Masa fracciones antes del ensayo (g)	Masa fracciones después del ensayo (g)	% pasa menor tamiz después del ensayo	% Perdida ponderado (% pérdida corregido)
	Tamaño Agreg.		Para determinar la perdida						
	Pasa	Retiene							
Fino	3/8"	N°4	N°4	3,3	4,4	330,0	325,7	1,30	0,1
	N°4	N°8	N°8	11,5	15,5	100,0	98,0	2,00	0,3
	N°8	N°16	N°16	16,8	22,5	101,0	96,0	4,95	1,1
	N°16	N°30	N°30	15,4	20,6	100,0	93,0	7,00	1,4
	N°30	N°50	N°50	27,6	37,0	100,0	90,0	10,00	3,7
	TOTALES			74,6	100,0	***% EN PERDIDA AGREG. FINO***			**6,6**
Grueso	3"	2 1/2"	2"						
	2 1/2"	1 1/2"	1 1/4"						
	1 1/2"	1"	5/8"						
	1"	3/4"	5/8"						
	3/4"	1/2"	5/16"						
	1/2"	3/8"	5/16"						
	3/8"	N°4	N°5						
	TOTALES					***% EN PERDIDA AGREG. GRUESO***			

4. ESPECIFICACIÓN

Materiales	Sulfato sodio	Sulfato de magnesio
Afirmados, subbases y bases	12	18
Pavimentos asfalticos	-	18
Concreto para pavimento	10	15
Concreto estructural -grava-	12	18
Concreto estructural -arena-	10	15

5. CONTROL

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

b. Reclasificar [ ] d. Rechazar [ ]

Observaciones:

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Jefe De Calidad.	Cargo: Director De Obra.

	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV-E-133-13	CODIGO: FO-S-15-27
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO **MUESTRA No.** 5

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: 1,6002

NIVEL DE TRÁFICO: (NT3). CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Arena gravilla limosa (Color Café Claro).

FUENTE DE MATERIAL: RIO SINU - [VILLA CARMEN] ENSAYO: 263

TIPO DE MATERIAL: Arenas Mezclas Para Concretos FECHA DE TOMA: 12-ago-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO: 12-ago-24

3. ENSAYO

PRUEBA	A	B	C
Probeta No.	1	2	3
Lectura de la arena -mm-	96,5	96,5	96,5
Lectura de la arcilla -mm-	160,0	160,0	160,0
Equivalente de arena %	60,3	60,3	60,3
Promedio %	60,3		
EQUIVALENTE DE ARENA	**61**	**%**	
EQUIPO	EQA-066-01 - Cono de absorcion		

4. ESPECIFICACIÓN

Arenas Mezclas Para Concretos **60** %

ESPECIFICACIONES INVIAS 2013		
Sello de arena asfalto	50	% Min.
Mezcla densa en caliente	50	% Min.
Sub-base Granular	25	% Min.
Base granular	30	% Min.
Agregado fino para concreto	60	% Min.
Arena Cemex	80	% Min.
Arena para sello bordillo	45	% Min.

5. CONTROL

Producto Conforme: SI _____ NO

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES: X

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: **Rafael A.Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing: de calidad**	Cargo: **Ing. Director de obra**

	PRESENCIA DE IMPUREZAS ORGÁNICAS EN ARENAS UTILIZADAS PARA LA PREPARACIÓN DE MORTEROS O CONCRETOS INV-E-212-13	FORMATO : FO-S-15-62
		VERSION : 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIG : 03-FEB-16

1. PROYECTO MUESTRA No. 263

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: RIO SINU - [VILLA CARMEN] PLANTA: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Arena gravilla limosa (Color Café Claro).

FUENTE DE MATERIAL: RIO SINU - [VILLA CARMEN] ENSAYO No. 168

TIPO DE MATERIAL: Arenas Mezclas Para Concretos FECHA DE TOMA 12-ago-24

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO 12-ago-24

3. ENSAYO

SOLUCIÓN UTILIZADA: Hidroxido de Sodio (3%)

ESCALA DE REFERENCIA UTILIZADA

Color Gardner de referencia: __

Placa orgánica: **3**

VER FIGURA No 1

No. Color GARDNEY	Referencia Organica No.	Color	Contenido de Mat. Organica
5	1	Amarillo Claro	Muy Bajo
8	2	Amarillo	Bajo
11*	3	Ambar	Media
14	4	Ambar Oscuro	Alto
16	5	Negro	Muy Alto



3.0 Resultado:

La muestra ensayada presenta el siguiente aspecto

Muestra No.	Frasco No.	Referencia Organica	Color Arena	Color Sobrenadante	No. En la tabla de colores	Nivel de Materia organica
263	1	3	Gris Clara	Amarillo Claro	1	Muy Bajo
	2	3		Amarillo Claro	1	Muy Bajo

RESULTADO OBTENIDO: No. 3

4 ESPECIFICACIÓN

Color más oscuro permisible: Igual a muestra patron, placa orgánica (3), Color Gardner dereferencia (11)

5. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

Producto Conforme: **SI** X **NO** __

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar __ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) __

b. Reclasificar __ d. Rechazar __

OBSERVACIONES: Ensayo realizado a las Arenas.Para Concretos

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de calidad	Cargo: Ing. Director de Area

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: **MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3**

TRAMO: **SANTA LUCIA - MOÑITOS** CONTRATO: **923 de 2021**

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT3).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concret

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN]

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).**

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **170**

MUESTRA DE ENSAYO N° **265**

FECHA DE TOMA : lunes, 19 de agosto de 2024

FECHA DE ENSAYO : lunes, 19 de agosto de 2024

COLOCACION:

ABCISA	PR4+440	AL	PR- 04+550	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
	PR-7+920	AL	PR- 08+000	IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu
	PR-12+854	AL	PR- 12+854	IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION		
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA ___
W2	W2	W3		769,0		
100	100	0				

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	769,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	100,0	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		769,0	Peso total despues del lavado		759,0	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	28,2	3,7	3,7	96,3	95	100
N°8	2,36	101,0	13,1	16,8	83,2	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	165,0	21,5	38,3	61,7	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	144,2	18,8	57,0	43,0	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	187,2	24,3	81,4	18,6	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	92,2	12,0	93,3	6,7	2	10
N°200	0,08	41,0	5,3	98,7	1,3		
Fondo		0,2	0,0	98,7	1,3		
Perdida en Lavado		10,0	1,3	100,0	0,0		

MODULO DE FINURA **2,90**

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = **0,0**

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

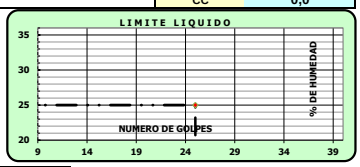
L I M I T E P L A S T I C O

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

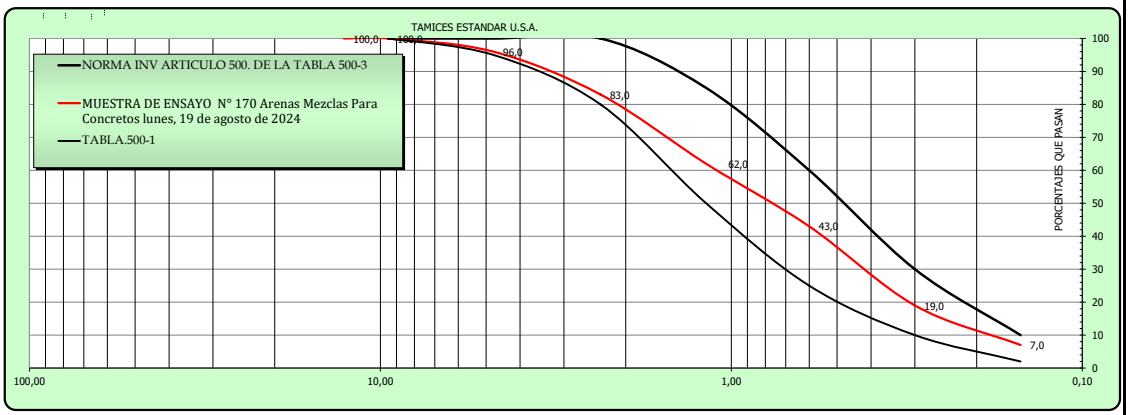
C L A S I F I C A C I O N

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	4,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	95,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	1,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

D 10	D 30	D 60
1,0	0,0	1,0



AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	



OBSERVACION. **ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Alberto Barbosa M.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ch
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra	Cargo : Director de Obra

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125 Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1.PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS **SECTOR :** PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	265
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	19-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	20-ago-24

3. Ensayo :

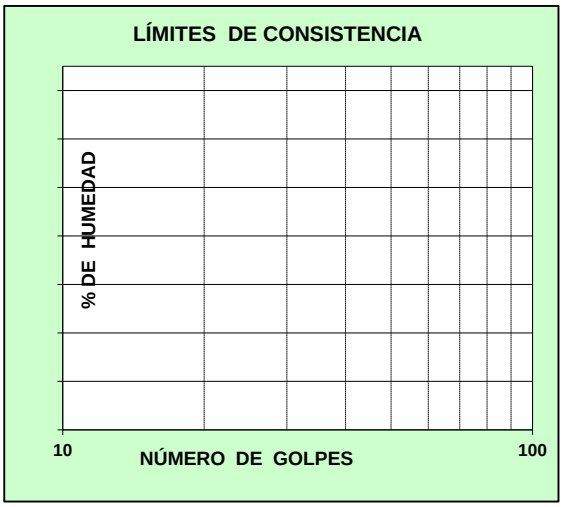
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**1,3**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

AASHTO: A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido

ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV-E-133-13	CODIGO: FO-S-15-27
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO **MUESTRA No.** 5

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	1,4
NIVEL DE TRÁFICO:	(NT3).	CAPA:	
LONGITUD VERIFICADA:			

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	ENSAYO	265
TIPO DE MATERIAL	Arenas Mezclas Para Concretos	FECHA DE TOMA	19-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA ENSAYO	19-ago-24

3. ENSAYO

PRUEBA	A	B	C
Probeta No.	1	2	3
Lectura de la arena -mm-	98,0	96,0	98,0
Lectura de la arcilla -mm-	140,0	138,0	139,0
Equivalente de arena %	70,0	69,6	70,5
Promedio %	70,0		
EQUIVALENTE DE ARENA	**71**	**%**	
EQUIPO	EQA-066-01 - Cono de absorcion		

4. ESPECIFICACIÓN

Arenas Mezclas Para Concretos **60** %

ESPECIFICACIONES INVIAS 2013		
Sello de arena asfalto	50	% Min.
Mezcla densa en caliente	50	% Min.
Sub-base Granular	25	% Min.
Base granular	30	% Min.
Agregado fino para concreto	60	% Min.
Arena Cemex	80	% Min.
Arena para sello bordillo	45	% Min.

5. CONTROL

Producto Conforme: SI _____ NO

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ___ c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ___

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES: X

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: **Rafael A.Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing: de calidad**	Cargo: **Ing. Director de obra**

	PRESENCIA DE IMPUREZAS ORGÁNICAS EN ARENAS UTILIZADAS PARA LA PREPARACIÓN DE MORTEROS O CONCRETOS **INV-E-212-13**	FORMATO : FO-S-15-62
		VERSION : 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIG : 03-FEB-16

1. PROYECTO MUESTRA No. 265

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	PLANTA:	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	ENSAYO No.	170
TIPO DE MATERIAL	Arenas Mezclas Para Concretos	FECHA DE TOMA	19-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	19-ago-24

3. ENSAYO

SOLUCIÓN UTILIZADA: Hidroxido de Sodio (3%)

ESCALA DE REFERENCIA UTILIZADA

Color Gardner de referencia: __

Placa orgánica: **3**

VER FIGURA No 1

No. Color GARDNEY	Referencia Organica No.	Color	Contenido de Mat. Organica
5	1	Amarillo Claro	Muy Bajo
8	2	Amarillo	Bajo
11*	3	Ambar	Media
14	4	Ambar Oscuro	Alto
16	5	Negro	Muy Alto



3.0 Resultado:

La muestra ensayada presenta el siguiente aspecto

Muestra No.	Frasco No.	Referencia Organica	Color Arena	Color Sobrenadante	No. En la tabla de colores	Nivel de Materia organica
265	1	3	Gris Clara	Amarillo Claro	1	Muy Bajo
	2	3		Amarillo Claro	1	Muy Bajo

RESULTADO OBTENIDO: No. 3

4 ESPECIFICACIÓN

Color más oscuro permisible: Igual a muestra patron, placa orgánica (3), Color Gardner dereferencia (11)

5. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

Producto Conforme: **SI** X **NO** __

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar	__	c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	__
b. Reclasificar	__	d. Rechazar	__

OBSERVACIONES: Ensayo realizado a las Arenas.Para Concretos

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: **Rafael A Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ochoa
Cargo: **Laboratorista**	Cargo: **Ing: de calidad**	Cargo: **Ing. Director de obra**

	VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS INV E-235-13	CÓDIGO: FO-S-15-66
		VERSIÓN: 02
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03 - FEB - 16

1. PROYECTO ENSAYO N° 2

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO: Cantera Villa Carmen PLANTA: 953 de 2021

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA: Capa De Pavimento

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arena triturada de 3/8"	TAMAÑO MÁXIMO	4,76
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	265
TIPO DE MATERIAL	Arenas mezcladas	FECHA DE TOMA	21-ago-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	22-ago-24

3. ENSAYO

Fecha de preparación de la solución de azul de metileno de 10 gr/lt		21-ago-24
Edad de la solucion empleada de azul de metileno para el ensayo, en dias		1
VALOR DE AZUL DE METILENO (g/kg)		
V_1	ml de solucion de azul de metileno requerida en la titulacion (Colorante Absorbido)	19,0
M_1	Gramos de material seco que pasa el Tamiz N°4 utilizado en la prueba	100,0
VA	Valor de azul de metileno en g de colorante absorbido por kilogramo de fraccion seco pasa tamiz N°4	1,9
INDICE DE AZUL DE METILENO		**2**



Equipo utilizado para el ensayo	Equipo de azul EAM-066-01 Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05

4. ESPECIFICACIÓN

ESPECIFICACIONES TECNICAS INV-2013

BASE GRANULAR (Equivalente de arena menor del 30% pero igual o superior al 25%)	CLASE C	CLASE B	CLASE A
	10 ml/g, máximo		
MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE DE GRADACION CONTINUA (Fraccion Fina de la Gradacion Combinada antes de pasar por el secador de la planta Equivalente de arena menor al 50% pero Mayor del 40%)	NT1	NT2	NT3
	10 ml/g, máximo		
CONCRETOS ESTRUCTURALES (Agregado Fino)	5 ml/g, máximo		

5. CONTROL

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [X]

b. Reclasificar [ ] d. Rechazar [ ]

OBSERVACIONES: Ensayo realizado a las arenas mezcladas:(Rio Sinu - Arena Triturada TM.1/2".Villa Carmen).

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: **Rafael A.Barbosa H.**	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de calidad	Cargo: Ing. Director

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**29** MUESTRA: **29**	
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**25-julio-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-8+130** ABS Final **PR-8+130**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-08+130	CD-DER	1ra capa	150	1819	740	2,02	-0,179	2326	2180	2141	6,7%	**101,8%**	**98,0%**	100,0	100 - 0,686 * 1,3 = 99	100 + 0,686 * 1,3 = 100,9
2	PR-08+130	CD-EJE	1ra capa	150	1819	740	4,55	0,081	2264	2124	2141	6,6%	**99,2%**	**98,0%**			
3	PR-08+130	CD-IZQ	1ra capa	150	1819	740	3,10	-0,070	2307	2156	2141	7,0%	**100,7%**	**98,0%**			
4	PR-08+130	CD-DER	1ra capa	150	1819	740	5,35	0,166	2266	2106	2141	7,6%	**98,4%**	**98,0%**			
5	PR-08+130	CD-EJE	1ra capa	150	1819	740	4,01	0,024	2281	2136	2141	6,8%	**99,8%**	**98,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	101,8	100,0	3,4
2	99,2	100,0	0,6
3	100,7	100,0	0,5
4	98,4	100,0	2,6
5	99,8	100,0	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		7,2

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{7,2}{4}}=1,34$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***100 - 0,686 * 1,3 = 99***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***100 + 0,686 * 1,3 = 100,9***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**99**

Observacion: **LOSAS DEMOLIDAS PLACA Nº29 1/3 DEMOLIDA**

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Bárcenas M.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	[illegible] Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**30** MUESTRA: **30**	
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**03-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-16+000** ABS Final **PR-16+000**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-16+000	CD-DER	1ra capa	150	1815	735	4,50	0,076	2282	2125	2141	7,4%	**99,2%**	**98,0%**			
2	PR-16+000	CD-EJE	1ra capa	150	1815	735	4,92	0,120	2287	2116	2141	8,1%	**98,8%**	**98,0%**			
3	PR-16+000	CD-IZQ	1ra capa	150	1815	735	3,11	-0,069	2283	2156	2141	5,9%	**100,7%**	**98,0%**			
4	PR-16+000	CD-DER	1ra capa	150	1815	735	4,66	0,092	2272	2121	2141	7,1%	**99,1%**	**98,0%**			
5	PR-16+000	CD-EJE	1ra capa	150	1815	735	3,32	-0,047	2306	2151	2141	7,2%	**100,5%**	**98,0%**	99,7	99,7 - 0,686 * 0,9 = 99,1	99,7 + 0,686 * 0,9 = 100,2
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	99,2	99,7	0,2
2	98,8	99,7	0,7
3	100,7	99,7	1,1
4	99,1	99,7	0,3
5	100,5	99,7	0,7
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		2,9

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{2,9}{4}}=0,86$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***99,7 - 0,686 * 0,9 = 99,1***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***99,7 + 0,686 * 0,9 = 100,2***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**99,1**

Observacion: **LOSAS DEMOLIDAS PLACA Nº23 1/3 DEMOLIDA**

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Bárcenas M.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**31** MUESTRA: **31**	
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**05-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-15+985** ABS Final **PR-15+985**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-15+985	CD-DER	1ra capa	150	1822	740	5,00	0,129	2268	2114	2141	7,3%	**98,7%**	**98,0%**	98,6	98,6 - 0,686 * 1,7 = 97,4	98,6 + 0,686 * 1,7 = 99,8
2	PR-15+985	CD-EJE	1ra capa	150	1822	740	6,50	0,291	2224	2080	2141	6,9%	**97,2%**	**98,0%**			
3	PR-15+985	CD-IZQ	1ra capa	150	1822	740	6,92	0,338	2216	2071	2141	7,0%	**96,7%**	**98,0%**			
4	PR-15+985	CD-DER	1ra capa	150	1822	740	2,92	-0,088	2307	2160	2141	6,8%	**100,9%**	**98,0%**			
5	PR-15+985	CD-EJE	1ra capa	150	1822	740	4,31	0,056	2291	2129	2141	7,6%	**99,4%**	**98,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	98,7	98,6	0,0
2	97,2	98,6	2,0
3	96,7	98,6	3,5
4	100,9	98,6	5,3
5	99,4	98,6	0,7
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		11,5

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{11,5}{4}}=1,70$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***98,6 - 0,686 * 1,7 = 97,4***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***98,6 + 0,686 * 1,7 = 99,8***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**97,4**

Observacion: **LOSAS DEMOLIDAS PLACA Nº20**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre:	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**32** MUESTRA: **32**	
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**06-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-16+175** ABS Final **PR-16+175**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-16+175	CD-DER	1ra capa	150	1814	744	6,55	0,297	2285	2079	2141	9,9%	**97,1%**	**98,0%**	97,0	97 - 0,686 * 1,2 = 96,2	97 + 0,686 * 1,2 = 97,8
2	PR-16+175	CD-EJE	1ra capa	150	1814	744	6,96	0,342	2273	2070	2141	9,8%	**96,7%**	**98,0%**			
3	PR-16+175	CD-IZQ	1ra capa	150	1814	744	4,76	0,103	2312	2119	2141	9,1%	**99,0%**	**98,0%**			
4	PR-16+175	CD-DER	1ra capa	150	1814	744	7,54	0,407	2265	2057	2141	10,1%	**96,1%**	**98,0%**			
5	PR-16+175	CD-EJE	1ra capa	150	1814	744	7,32	0,382	2256	2062	2141	9,4%	**96,3%**	**98,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,1	97,0	0,0
2	96,7	97,0	0,1
3	99,0	97,0	3,8
4	96,1	97,0	0,9
5	96,3	97,0	0,5
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		5,3

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{5,3}{4}}=1,15$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97 - 0,686 * 1,2 = 96,2***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97 + 0,686 * 1,2 = 97,8***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**96,2**

Observacion: **LOSAS DEMOLIDAS PLACA Nº62**

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Bárcenas M.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**33** MUESTRA: **33**	
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**08-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-15+837** ABS Final **PR-15+837**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-15+837	CI-IZQ	1ra capa	150	1810	730	3,80	0,003	2286	2140	2141	6,8%	**100,0%**	**98,0%**	97,9	97,9 - 0,686 * 1,4 = 96,9	97,9 + 0,686 * 1,4 = 98,8
2	PR-15+837	CI-EJE	1ra capa	150	1810	730	7,02	0,349	2253	2069	2141	8,9%	**96,6%**	**98,0%**			
3	PR-15+837	CI-DER	1ra capa	150	1810	730	7,12	0,360	2201	2067	2141	6,5%	**96,5%**	**98,0%**			
4	PR-15+837	CI-IZQ	1ra capa	150	1810	730	5,28	0,159	2234	2108	2141	6,0%	**98,4%**	**98,0%**			
5	PR-15+837	CI-EJE	1ra capa	150	1810	730	5,97	0,234	2226	2092	2141	6,4%	**97,7%**	**98,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	100,0	97,9	4,5
2	96,6	97,9	1,5
3	96,5	97,9	1,8
4	98,4	97,9	0,3
5	97,7	97,9	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		8,1

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{8,1}{4}}=1,42$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97,9 - 0,686 * 1,4 = 96,9***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97,9 + 0,686 * 1,4 = 98,8***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**96,9**

Observacion: **LOSAS DEMOLIDAS PLACA Nº409**

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Bárcenas M.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**34** MUESTRA: **34**	
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**09-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-16+180** ABS Final **PR-16+180**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-16+180	CD-DER	1ra capa	150	1831	734	7,74	0,430	2221	2053	2141	8,2%	**95,9%**	**98,0%**	97,5	97,5 - 0,686 * 1,4 = 96,6	97,5 + 0,686 * 1,4 = 98,5
2	PR-16+180	CD-EJE	1ra capa	150	1831	734	5,84	0,219	2290	2095	2141	9,3%	**97,9%**	**98,0%**			
3	PR-16+180	CD-IZQ	1ra capa	150	1831	734	4,20	0,044	2349	2132	2141	10,2%	**99,6%**	**98,0%**			
4	PR-16+180	CD-DER	1ra capa	150	1831	734	5,94	0,230	2298	2093	2141	9,8%	**97,8%**	**98,0%**			
5	PR-16+180	CD-EJE	1ra capa	150	1831	734	7,07	0,354	2260	2068	2141	9,3%	**96,6%**	**98,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	95,9	97,5	2,7
2	97,9	97,5	0,1
3	99,6	97,5	4,1
4	97,8	97,5	0,1
5	96,6	97,5	0,9
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		7,9

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{7,9}{4}}=1,41$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97,5 - 0,686 * 1,4 = 96,6***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97,5 + 0,686 * 1,4 = 98,5***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**96,6**

Observacion: **LOSAS DEMOLIDAS PLACA Nº63**

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Bárcenas M.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**35** MUESTRA: **35**	
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**10-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-16+320** ABS Final **PR-16+320**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-16+320	CI-IZQ	1ra capa	150	1816	736	7,27	0,377	2216	2063	2141	7,4%	**96,4%**	**98,0%**	96,9	96,9 - 0,686 * 1,1 = 96,1	96,9 + 0,686 * 1,1 = 97,6
2	PR-16+320	CI-EJE	1ra capa	150	1816	736	6,64	0,306	2229	2077	2141	7,3%	**97,0%**	**98,0%**			
3	PR-16+320	CI-DER	1ra capa	150	1816	736	8,19	0,481	2247	2043	2141	10,0%	**95,4%**	**98,0%**			
4	PR-16+320	CI-IZQ	1ra capa	150	1816	736	6,38	0,279	2235	2083	2141	7,3%	**97,3%**	**98,0%**			
5	PR-16+320	CI-EJE	1ra capa	150	1816	736	5,40	0,172	2250	2105	2141	6,9%	**98,3%**	**98,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,4	96,9	0,3
2	97,0	96,9	0,0
3	95,4	96,9	2,2
4	97,3	96,9	0,2
5	98,3	96,9	2,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		4,6

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{4,6}{4}}=1,08$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,9 - 0,686 * 1,1 = 96,1***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,9 + 0,686 * 1,1 = 97,6***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**96,1**

Observacion: **LOSAS DEMOLIDAS PLACA Nº450**

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Bárcenas M.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhonier Viloria Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**36**	MUESTRA:	**36**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**10-agosto-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-16+887** ABS Final **PR-16+887**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-16+887	CD-DER	1ra capa	150	1816	736	3,40	-0,038	2304	2149	2141	7,2%	**100,4%**	**98,0%**	98,9	98,9 - 0,686 * 1,5 = 97,9	98,9 + 0,686 * 1,5 = 100
2	PR-16+887	CD-EJE	1ra capa	150	1816	736	5,39	0,170	2282	2105	2141	8,4%	**98,3%**	**98,0%**			
3	PR-16+887	CD-IZQ	1ra capa	150	1816	736	3,96	0,019	2325	2137	2141	8,8%	**99,8%**	**98,0%**			
4	PR-16+887	CD-DER	1ra capa	150	1816	736	4,21	0,045	2304	2131	2141	8,1%	**99,5%**	**98,0%**			
5	PR-16+887	CD-EJE	1ra capa	150	1816	736	6,97	0,344	2252	2070	2141	8,8%	**96,7%**	**98,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	100,4	98,9	2,1
2	98,3	98,9	0,4
3	99,8	98,9	0,7
4	99,5	98,9	0,4
5	96,7	98,9	5,2
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		8,7

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{8,7}{4}}=1,48$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***98,9 - 0,686 * 1,5 = 97,9***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***98,9 + 0,686 * 1,5 = 100***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**97,9**

Observacion: **LOSAS DEMOLIDAS PLACA Nº512**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre:	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**37** MUESTRA: **37**	
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**13-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-14+516** ABS Final **PR-14+516**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-14+516	CD-DER	1ra capa	150	1824	734	2,01	-0,180	2335	2180	2141	7,1%	**101,8%**	**98,0%**	98,8	98,8 - 0,686 * 2,3 = 97,2	98,8 + 0,686 * 2,3 = 100,3
2	PR-14+516	CD-EJE	1ra capa	150	1824	734	3,40	-0,039	2332	2149	2141	8,5%	**100,4%**	**98,0%**			
3	PR-14+516	CD-IZQ	1ra capa	150	1824	734	6,21	0,259	2258	2087	2141	8,2%	**97,5%**	**98,0%**			
4	PR-14+516	CD-DER	1ra capa	150	1824	734	7,49	0,402	2223	2058	2141	8,0%	**96,1%**	**98,0%**			
5	PR-14+516	CD-EJE	1ra capa	150	1824	734	5,69	0,203	2262	2098	2141	7,8%	**98,0%**	**98,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	101,8	98,8	9,4
2	100,4	98,8	2,6
3	97,5	98,8	1,7
4	96,1	98,8	6,9
5	98,0	98,8	0,6
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		21,2

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{21,2}{4}}=2,30$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***98,8 - 0,686 * 2,3 = 97,2***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***98,8 + 0,686 * 2,3 = 100,3***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**97,2**

Observacion: **LOSAS DEMOLIDAS PLACA Nº116**

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Bárcenas M.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**38** MUESTRA: **38**	
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**13-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-16+998** ABS Final **PR-16+998**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-16+998	CD-DER	1ra capa	150	1824	734	7,74	0,430	2182	2053	2141	6,3%	**95,9%**	**98,0%**			
2	PR-16+998	CD-EJE	1ra capa	150	1824	734	5,55	0,187	2213	2102	2141	5,3%	**98,2%**	**98,0%**			
3	PR-16+998	CD-IZQ	1ra capa	150	1824	734	6,56	0,298	2185	2079	2141	5,1%	**97,1%**	**98,0%**			
4	PR-16+998	CD-DER	1ra capa	150	1824	734	4,24	0,048	2216	2131	2141	4,0%	**99,5%**	**98,0%**			
5	PR-16+998	CD-EJE	1ra capa	150	1824	734	3,76	-0,001	2259	2141	2141	5,5%	**100,0%**	**98,0%**	98,1	98,1 - 0,686 * 1,7 = 97	98,1 + 0,686 * 1,7 = 99,3
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	95,9	98,1	5,1
2	98,2	98,1	0,0
3	97,1	98,1	1,1
4	99,5	98,1	1,9
5	100,0	98,1	3,5
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		11,6

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{11,6}{4}}=1,70$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***98,1 - 0,686 * 1,7 = 97***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***98,1 + 0,686 * 1,7 = 99,3***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**97**

Observacion: **LOSAS DEMOLIDAS PLACA Nº535**

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Bárcenas M.	Nombre:	Julian Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**39** MUESTRA: **39**	
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**14-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-14+642** ABS Final **PR-14+642**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-14+642	CD-DER	1ra capa	150	1808	729	8,38	0,502	2216	2039	2141	8,7%	**95,2%**	**98,0%**	96,9	96,9 - 0,686 * 1,5 = 95,9	96,9 + 0,686 * 1,5 = 98
2	PR-14+642	CD-EJE	1ra capa	150	1808	729	4,31	0,056	2293	2129	2141	7,7%	**99,4%**	**98,0%**			
3	PR-14+642	CD-IZQ	1ra capa	150	1808	729	6,73	0,316	2231	2075	2141	7,5%	**96,9%**	**98,0%**			
4	PR-14+642	CD-DER	1ra capa	150	1808	729	7,25	0,374	2233	2064	2141	8,2%	**96,4%**	**98,0%**			
5	PR-14+642	CD-EJE	1ra capa	150	1808	729	7,00	0,347	2243	2069	2141	8,4%	**96,6%**	**98,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	95,2	96,9	2,9
2	99,4	96,9	6,3
3	96,9	96,9	0,0
4	96,4	96,9	0,3
5	96,6	96,9	0,1
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		9,6

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{9,6}{4}}=1,55$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,9 - 0,686 * 1,5 = 95,9***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,9 + 0,686 * 1,5 = 98***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**95,9**

Observacion: **LOSAS DEMOLIDAS PLACA Nº144**

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Bárcenas M.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**40** MUESTRA: **40**	
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**14-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-14+630** ABS Final **PR-14+630**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-14+630	CD-DER	1ra capa	150	1808	729	3,79	0,001	2282	2141	2141	6,6%	**100,0%**	**98,0%**	99,0	99 - 0,686 * 0,6 = 98,6	99 + 0,686 * 0,6 = 99,4
2	PR-14+630	CD-EJE	1ra capa	150	1808	729	4,90	0,118	2281	2116	2141	7,8%	**98,8%**	**98,0%**			
3	PR-14+630	CD-IZQ	1ra capa	150	1808	729	5,37	0,168	2274	2106	2141	8,0%	**98,3%**	**98,0%**			
4	PR-14+630	CD-DER	1ra capa	150	1808	729	5,04	0,133	2284	2113	2141	8,1%	**98,7%**	**98,0%**			
5	PR-14+630	CD-EJE	1ra capa	150	1808	729	4,53	0,079	2290	2124	2141	7,8%	**99,2%**	**98,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	100,0	99,0	0,9
2	98,8	99,0	0,0
3	98,3	99,0	0,4
4	98,7	99,0	0,1
5	99,2	99,0	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		1,6

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{1,6}{4}}=0,63$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***99 - 0,686 * 0,6 = 98,6***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***99 + 0,686 * 0,6 = 99,4***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**98,6**

Observacion: **LOSAS DEMOLIDAS PLACA Nº141**

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Bárcenas M.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**41** MUESTRA: **41**	
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**15-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-14+723** ABS Final **PR-14+723**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-14+723	CD-DER	1ra capa	150	1806	735	3,51	-0,027	2325	2147	2141	8,3%	**100,3%**	**98,0%**	98,1	98,1 - 0,686 * 1,8 = 96,8	98,1 + 0,686 * 1,8 = 99,3
2	PR-14+723	CD-EJE	1ra capa	150	1806	735	7,86	0,444	2212	2050	2141	7,9%	**95,8%**	**98,0%**			
3	PR-14+723	CD-IZQ	1ra capa	150	1806	735	5,13	0,143	2286	2111	2141	8,3%	**98,6%**	**98,0%**			
4	PR-14+723	CD-DER	1ra capa	150	1806	735	4,86	0,114	2299	2117	2141	8,6%	**98,9%**	**98,0%**			
5	PR-14+723	CD-EJE	1ra capa	150	1806	735	6,88	0,333	2246	2072	2141	8,4%	**96,8%**	**98,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	100,3	98,1	4,9
2	95,8	98,1	5,3
3	98,6	98,1	0,3
4	98,9	98,1	0,7
5	96,8	98,1	1,6
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		12,8

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{12,8}{4}}=1,79$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***98,1 - 0,686 * 1,8 = 96,8***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***98,1 + 0,686 * 1,8 = 99,3***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**96,8**

Observacion: **LOSAS DEMOLIDAS PLACA Nº162**

	ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre:	Rafael Bárcenas M.	Julian Felipe	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	ING. RESIDENTE	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**42** MUESTRA: **42**	
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**16-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-14+985** ABS Final **PR-14+985**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-14+985	CD-DER	1ra capa	150	1820	732	7,75	0,431	2225	2053	2141	8,4%	**95,9%**	**98,0%**	97,8	97,8 - 0,686 * 2,2 = 96,3	97,8 + 0,686 * 2,2 = 99,3
2	PR-14+985	CD-EJE	1ra capa	150	1820	732	3,24	-0,055	2323	2153	2141	7,9%	**100,6%**	**98,0%**			
3	PR-14+985	CD-IZQ	1ra capa	150	1820	732	4,42	0,068	2318	2127	2141	9,0%	**99,3%**	**98,0%**			
4	PR-14+985	CD-DER	1ra capa	150	1820	732	8,18	0,480	2233	2043	2141	9,3%	**95,4%**	**98,0%**			
5	PR-14+985	CD-EJE	1ra capa	150	1820	732	5,91	0,227	2286	2093	2141	9,2%	**97,8%**	**98,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	95,9	97,8	3,7
2	100,6	97,8	7,6
3	99,3	97,8	2,4
4	95,4	97,8	5,6
5	97,8	97,8	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		19,3

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{19,3}{4}}=2,20$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,98 Cumple

Gci(90) 96,3

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97,8 - 0,686 * 2,2 = 96,3***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97,8 + 0,686 * 2,2 = 99,3***

Observacion: **LOSAS DEMOLIDAS PLACA Nº218**

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Bárcenas M.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**43** MUESTRA: **43**	
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**16-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-14+955** ABS Final **PR-14+955**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-14+955	CD-DER	1ra capa	150	1820	732	5,76	0,210	2273	2097	2141	8,4%	**97,9%**	**98,0%**	97,8	97,8 - 0,686 * 1,5 = 96,7	97,8 + 0,686 * 1,5 = 98,8
2	PR-14+955	CD-EJE	1ra capa	150	1820	732	5,30	0,161	2284	2107	2141	8,4%	**98,4%**	**98,0%**			
3	PR-14+955	CD-IZQ	1ra capa	150	1820	732	6,29	0,268	2256	2085	2141	8,2%	**97,4%**	**98,0%**			
4	PR-14+955	CD-DER	1ra capa	150	1820	732	4,20	0,044	2285	2132	2141	7,2%	**99,6%**	**98,0%**			
5	PR-14+955	CD-EJE	1ra capa	150	1820	732	8,08	0,469	2221	2045	2141	8,6%	**95,5%**	**98,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,9	97,8	0,0
2	98,4	97,8	0,4
3	97,4	97,8	0,1
4	99,6	97,8	3,2
5	95,5	97,8	5,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		8,8

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{8,8}{4}}=1,49$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,98 Cumple

Gci(90) 96,7

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97,8 - 0,686 * 1,5 = 96,7***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97,8 + 0,686 * 1,5 = 98,8***

Observacion: **LOSAS DEMOLIDAS PLACA Nº212**

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Bárcenas M.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**44** MUESTRA: **44**	
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**17-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-15+010** ABS Final **PR-15+010**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-15+010	CD-DER	1ra capa	150	1819	719	4,61	0,088	2307	2122	2141	8,7%	**99,1%**	**98,0%**	98,9	98,9 - 0,686 * 0,6 = 98,5	98,9 + 0,686 * 0,6 = 99,3
2	PR-15+010	CD-EJE	1ra capa	150	1819	719	5,67	0,201	2273	2099	2141	8,3%	**98,0%**	**98,0%**			
3	PR-15+010	CD-IZQ	1ra capa	150	1819	719	4,83	0,111	2287	2118	2141	8,0%	**98,9%**	**98,0%**			
4	PR-15+010	CD-DER	1ra capa	150	1819	719	4,93	0,121	2293	2115	2141	8,4%	**98,8%**	**98,0%**			
5	PR-15+010	CD-EJE	1ra capa	150	1819	719	4,03	0,026	2319	2135	2141	8,6%	**99,7%**	**98,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	99,1	98,9	0,0
2	98,0	98,9	0,8
3	98,9	98,9	0,0
4	98,8	98,9	0,0
5	99,7	98,9	0,7
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		1,5

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{1,5}{4}}=0,62$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***98,9 - 0,686 * 0,6 = 98,5***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***98,9 + 0,686 * 0,6 = 99,3***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**98,5**

Observacion: **LOSAS DEMOLIDAS PLACA Nº225**

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Bárcenas M.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Orlon Tejeda Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**45** MUESTRA: **45**	
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**20-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-15+013** ABS Final **PR-15+013**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-15+013	CD-DER	1ra capa	150	1805	724	4,05	0,029	2295	2135	2141	7,5%	**99,7%**	**98,0%**	97,9	97,9 - 0,686 * 1,8 = 96,6	97,9 + 0,686 * 1,8 = 99,1
2	PR-15+013	CD-EJE	1ra capa	150	1805	724	4,64	0,091	2283	2122	2141	7,6%	**99,1%**	**98,0%**			
3	PR-15+013	CD-IZQ	1ra capa	150	1805	724	7,96	0,455	2265	2048	2141	10,6%	**95,7%**	**98,0%**			
4	PR-15+013	CD-DER	1ra capa	150	1805	724	7,50	0,402	2227	2058	2141	8,2%	**96,1%**	**98,0%**			
5	PR-15+013	CD-EJE	1ra capa	150	1805	724	5,06	0,136	2275	2112	2141	7,7%	**98,7%**	**98,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	99,7	97,9	3,5
2	99,1	97,9	1,6
3	95,7	97,9	4,8
4	96,1	97,9	3,0
5	98,7	97,9	0,7
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		13,5

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{13,5}{4}}=1,84$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97,9 - 0,686 * 1,8 = 96,6***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97,9 + 0,686 * 1,8 = 99,1***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**96,6**

Observacion: **LOSAS DEMOLIDAS PLACA Nº226**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre:	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**46** MUESTRA: **46**	
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**20-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-15+018** ABS Final **PR-15+018**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-15+018	CD-DER	1ra capa	150	1805	724	3,64	-0,014	2309	2144	2141	7,7%	**100,1%**	**98,0%**	98,7	98,7 - 0,686 * 1,2 = 97,9	98,7 + 0,686 * 1,2 = 99,5
2	PR-15+018	CD-EJE	1ra capa	150	1805	724	6,16	0,255	2282	2088	2141	9,3%	**97,5%**	**98,0%**			
3	PR-15+018	CD-IZQ	1ra capa	150	1805	724	5,95	0,231	2283	2093	2141	9,1%	**97,7%**	**98,0%**			
4	PR-15+018	CD-DER	1ra capa	150	1805	724	3,98	0,022	2303	2136	2141	7,8%	**99,8%**	**98,0%**			
5	PR-15+018	CD-EJE	1ra capa	150	1805	724	5,47	0,179	2259	2103	2141	7,4%	**98,2%**	**98,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	100,1	98,7	2,1
2	97,5	98,7	1,4
3	97,7	98,7	0,9
4	99,8	98,7	1,2
5	98,2	98,7	0,2
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		5,8

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{5,8}{4}}=1,20$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***98,7 - 0,686 * 1,2 = 97,9***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***98,7 + 0,686 * 1,2 = 99,5***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**97,9**

Observacion: **LOSAS DEMOLIDAS PLACA Nº227**

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Bárcenas M.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**47** MUESTRA: **47**	
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**22-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-19+484** ABS Final **PR-19+484**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-19+484	CI-IZQ	1ra capa	150	1811	717	4,52	0,092	2305	2124	2144	8,5%	**99,1%**	**98,0%**	97,3	97,3 - 0,686 * 1,1 = 96,6	97,3 + 0,686 * 1,1 = 98,1
2	PR-19+484	CI-EJE	1ra capa	150	1811	717	6,16	0,268	2253	2088	2144	7,9%	**97,4%**	**98,0%**			
3	PR-19+484	CI-DER	1ra capa	150	1811	717	7,44	0,410	2214	2060	2144	7,5%	**96,1%**	**98,0%**			
4	PR-19+484	CI-IZQ	1ra capa	150	1811	717	6,77	0,336	2232	2074	2144	7,6%	**96,8%**	**98,0%**			
5	PR-19+484	CI-EJE	1ra capa	150	1811	717	6,15	0,268	2251	2088	2144	7,8%	**97,4%**	**98,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	99,1	97,3	3,1
2	97,4	97,3	0,0
3	96,1	97,3	1,6
4	96,8	97,3	0,3
5	97,4	97,3	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		5,0

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{5,0}{4}}=1,12$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97,3 - 0,686 * 1,1 = 96,6***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97,3 + 0,686 * 1,1 = 98,1***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**96,6**

Observacion: **LOSAS DEMOLIDAS PLACA Nº956**

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Bárcenas M.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**48** MUESTRA: **48**	
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**23-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-14+011** ABS Final **PR-14+011**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-14+011	CI-IZQ	1ra capa	150	1826	717	4,31	0,070	2310	2129	2144	8,5%	**99,3%**	**98,0%**	98,8	98,8 - 0,686 * 1,5 = 97,8	98,8 + 0,686 * 1,5 = 99,8
2	PR-14+011	CI-EJE	1ra capa	150	1826	717	6,82	0,342	2266	2073	2144	9,3%	**96,7%**	**98,0%**			
3	PR-14+011	CI-DER	1ra capa	150	1826	717	3,70	0,006	2327	2143	2144	8,6%	**99,9%**	**98,0%**			
4	PR-14+011	CI-IZQ	1ra capa	150	1826	717	3,49	-0,016	2302	2147	2144	7,2%	**100,2%**	**98,0%**			
5	PR-14+011	CI-EJE	1ra capa	150	1826	717	5,58	0,206	2273	2101	2144	8,2%	**98,0%**	**98,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	99,3	98,8	0,2
2	96,7	98,8	4,5
3	99,9	98,8	1,3
4	100,2	98,8	1,8
5	98,0	98,8	0,7
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		8,5

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{8,5}{4}}=1,46$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***98,8 - 0,686 * 1,5 = 97,8***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***98,8 + 0,686 * 1,5 = 99,8***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**97,8**

Observacion: **LOSAS DEMOLIDAS PLACA Nº03**

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre:	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**49** MUESTRA: **49**	
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**23-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-14+062** ABS Final **PR-14+062**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 98,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-14+062	CI-IZQ	1ra capa	150	1826	717	7,04	0,366	2242	2068	2144	8,4%	**96,5%**	**98,0%**	96,8	96,8 - 0,686 * 1 = 96,1	96,8 + 0,686 * 1 = 97,5
2	PR-14+062	CI-EJE	1ra capa	150	1826	717	7,56	0,424	2209	2057	2144	7,4%	**95,9%**	**98,0%**			
3	PR-14+062	CI-DER	1ra capa	150	1826	717	5,76	0,225	2254	2097	2144	7,5%	**97,8%**	**98,0%**			
4	PR-14+062	CI-IZQ	1ra capa	150	1826	717	5,60	0,207	2258	2100	2144	7,5%	**98,0%**	**98,0%**			
5	PR-14+062	CI-EJE	1ra capa	150	1826	717	7,65	0,434	2209	2055	2144	7,5%	**95,8%**	**98,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,5	96,8	0,1
2	95,9	96,8	0,8
3	97,8	96,8	1,0
4	98,0	96,8	1,4
5	95,8	96,8	0,9
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		4,1

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{4,1}{4}}=1,02$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,8 - 0,686 * 1 = 96,1***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,8 + 0,686 * 1 = 97,5***

Gci(90)≥0,98	**Cumple**
Gci(90)	**96,1**

Observacion: **LOSAS DEMOLIDAS PLACA Nº15**

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Bárcenas M.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3			**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**379** MUESTRA: 379
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**SUB BASE TIPO SBG-38.(CLASEA).**	FECHA DE TOMA:	**26-julio-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Grava Arena limo Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 01-02**
CONTRATO:	923 DE 2021 ABS Inicial **PR-14+990** ABS Final **PR-15+020**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-14+990	CI-IZQ	CAPA UNICA	150	1830	742	5,16	0,406	2239	2110	2196	6,1%	**96,1%**	**95,0%**	96,7	96,7 - 0,686 * 0,9 = 96,1	96,7 + 0,686 * 0,9 = 97,3
2	PR-15+000	CI-IZQ	CAPA UNICA	150	1830	742	5,56	0,451	2263	2101	2196	7,7%	**95,7%**	**95,0%**			
3	PR-15+010	CI-IZQ	CAPA UNICA	150	1830	742	3,48	0,225	2298	2148	2196	7,0%	**97,8%**	**95,0%**			
4	PR-15+015	CI-IZQ	CAPA UNICA	150	1830	742	3,96	0,276	2278	2137	2196	6,6%	**97,3%**	**95,0%**			
5	PR-15+020	CI-IZQ	CAPA UNICA	150	1830	742	4,87	0,375	2267	2117	2196	7,1%	**96,4%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	

Siendo:

S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.

GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno

K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza

de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)

y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13

GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,1	96,7	0,3
2	95,7	96,7	0,9
3	97,8	96,7	1,3
4	97,3	96,7	0,4
5	96,4	96,7	0,1
6			
7			
8			
9			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		3,1

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{3,1}{4}}=0,88$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)

GI() = GCm - K(P) * S = ***96,7 - 0,686 * 0,9 = 96,1***

– Límite superior, GS(90)

GI() = GCm + K(P) * S = ***96,7 + 0,686 * 0,9 = 97,3***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96,1%**

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:		Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE CALIDAD	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	328	MUESTRA: 328
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: TERRAPLEN	FECHA DE TOMA:	22-julio-2024	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03	
CONTRATO:	ABS Inicial PR-34+530 ABS Final PR-34+530	FUENTE MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-34+530	CALZADA	5ta capa	200	1821	718	19,72	0,374	2038	1786	1853	14,1%	**96,4%**	**95,0%**	96,8	96,8 - 0,603 * 0,8 = 96,3	96,8 + 0,603 * 0,8 = 97,3
2	PR-34+530	CALZADA	5ta capa	200	1821	718	19,23	0,310	2074	1797	1853	15,4%	**97,0%**	**95,0%**			
3	PR-34+530	CALZADA	5ta capa	200	1821	718	19,63	0,363	2026	1788	1853	13,3%	**96,5%**	**95,0%**			
4	PR-34+530	CALZADA	5ta capa	200	1821	718	18,23	0,185	2085	1819	1853	14,6%	**98,2%**	**95,0%**			
5	PR-34+530	CALZADA	5ta capa	200	1821	718	19,99	0,408	2026	1780	1853	13,8%	**96,1%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,4	96,8	0,2
2	97,0	96,8	0,0
3	96,5	96,8	0,1
4	98,2	96,8	1,8
5	96,1	96,8	0,6
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		2,7

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{2,7}{4}}=0,83$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,3

– Límite inferior, GI(90)
GI(96,3) = GCm - K(P) * S = ***96,8 - 0,603 * 0,8 = 96,3***

– Límite superior, GS(90)
GI(96,3) = GCm + K(P) * S = ***96,8 + 0,603 * 0,8 = 97,3***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barrios M.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**329** MUESTRA: **329**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS — TIPO DE CAPA: **TERRAPLEN**	FECHA DE TOMA:	**22-julio-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000). — DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	ABS Inicial **PR-34+530** ABS Final **PR-34+530** — FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-34+530	CALZADA	6ta capa	200	1821	718	19,16	0,302	2090	1799	1853	16,2%	**97,1%**	**95,0%**	97,2	97,2 - 0,603 * 1,1 = 96,5	97,2 + 0,603 * 1,1 = 97,8
2	PR-34+530	CALZADA	6ta capa	200	1821	718	17,71	0,121	2100	1831	1853	14,7%	**98,8%**	**95,0%**			
3	PR-34+530	CALZADA	6ta capa	200	1821	718	19,54	0,350	2032	1790	1853	13,5%	**96,6%**	**95,0%**			
4	PR-34+530	CALZADA	6ta capa	200	1821	718	18,82	0,259	2070	1806	1853	14,6%	**97,5%**	**95,0%**			
5	PR-34+530	CALZADA	6ta capa	200	1821	718	20,12	0,426	2067	1777	1853	16,3%	**95,9%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,1	97,2	0,0
2	98,8	97,2	2,7
3	96,6	97,2	0,3
4	97,5	97,2	0,1
5	95,9	97,2	1,6
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		4,7

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{4,7}{4}}=1,08$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,5

– Límite inferior, GI(90)
GI(96,5) = GCm - K(P) * S = ***97,2 - 0,603 * 1,1 = 96,5***

– Límite superior, GS(90)
GI(96,5) = GCm + K(P) * S = ***97,2 + 0,603 * 1,1 = 97,8***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre:	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**330**	MUESTRA:	**330**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**TERRAPLEN**	FECHA DE TOMA:	**23-julio-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	ABS Inicial **PR-34+530** ABS Final **PR-34+530**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-34+530	CALZADA	7 capa	200	1814	734	18,98	0,279	2129	1803	1853	18,1%	**97,3%**	**95,0%**	97,4	97,4 - 0,603 * 0,9 = 96,8	97,4 + 0,603 * 0,9 = 98
2	PR-34+530	CALZADA	7 capa	200	1814	734	18,07	0,165	2173	1823	1853	19,2%	**98,4%**	**95,0%**			
3	PR-34+530	CALZADA	7 capa	200	1814	734	19,96	0,406	2039	1781	1853	14,5%	**96,1%**	**95,0%**			
4	PR-34+530	CALZADA	7 capa	200	1814	734	18,20	0,181	2104	1820	1853	15,6%	**98,2%**	**95,0%**			
5	PR-34+530	CALZADA	7 capa	200	1814	734	19,23	0,311	2126	1797	1853	18,3%	**97,0%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,3	97,4	0,0
2	98,4	97,4	1,0
3	96,1	97,4	1,7
4	98,2	97,4	0,7
5	97,0	97,4	0,2
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		3,5

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{3,5}{4}}=0,94$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95 **Cumple**

Gci(90) **96,8**

– Límite inferior, GI(90)
GI(96,8) = GCm - K(P) * S = ***97,4 - 0,603 * 0,9 = 96,8***

– Límite superior, GS(90)
GI(96,8) = GCm + K(P) * S = ***97,4 + 0,603 * 0,9 = 98***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre:	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**331**	MUESTRA:	**331**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**TERRAPLEN**	FECHA DE TOMA:	**23-julio-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	ABS Inicial **PR-34+530** ABS Final **PR-34+530**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-34+530	CALZADA	8 capa	200	1814	734	19,06	0,290	2116	1801	1853	17,5%	**97,2%**	**95,0%**	97,4	97,4 - 0,603 * 0,8 = 96,9	97,4 + 0,603 * 0,8 = 97,9
2	PR-34+530	CALZADA	8 capa	200	1814	734	18,78	0,253	2109	1807	1853	16,7%	**97,5%**	**95,0%**			
3	PR-34+530	CALZADA	8 capa	200	1814	734	19,56	0,353	2078	1790	1853	16,1%	**96,6%**	**95,0%**			
4	PR-34+530	CALZADA	8 capa	200	1814	734	17,72	0,122	2120	1831	1853	15,8%	**98,8%**	**95,0%**			
5	PR-34+530	CALZADA	8 capa	200	1814	734	19,15	0,300	2094	1799	1853	16,4%	**97,1%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,2	97,4	0,1
2	97,5	97,4	0,0
3	96,6	97,4	0,7
4	98,8	97,4	1,9
5	97,1	97,4	0,1
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		2,8

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{2,8}{4}}=0,83$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96,9**

– Límite inferior, GI(90)
GI(96,9) = GCm - K(P) * S = ***97,4 - 0,603 * 0,8 = 96,9***

– Límite superior, GS(90)
GI(96,9) = GCm + K(P) * S = ***97,4 + 0,603 * 0,8 = 97,9***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre:	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**332**	MUESTRA:	**332**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**TERRAPLEN**	FECHA DE TOMA:	**23-julio-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	ABS Inicial **PR-34+530** ABS Final **PR-34+530**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-34+530	CALZADA	9 capa	200	1814	734	18,20	0,181	2104	1820	1853	15,6%	**98,2%**	**95,0%**	96,7	96,7 - 0,603 * 1 = 96,1	96,7 + 0,603 * 1 = 97,3
2	PR-34+530	CALZADA	9 capa	200	1814	734	19,64	0,363	2033	1788	1853	13,7%	**96,5%**	**95,0%**			
3	PR-34+530	CALZADA	9 capa	200	1814	734	19,98	0,408	2010	1780	1853	12,9%	**96,1%**	**95,0%**			
4	PR-34+530	CALZADA	9 capa	200	1814	734	20,31	0,450	2032	1773	1853	14,6%	**95,7%**	**95,0%**			
5	PR-34+530	CALZADA	9 capa	200	1814	734	19,29	0,319	2049	1796	1853	14,1%	**96,9%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	98,2	96,7	2,4
2	96,5	96,7	0,0
3	96,1	96,7	0,4
4	95,7	96,7	1,0
5	96,9	96,7	0,1
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		3,8

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{3,8}{4}}=0,98$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,1

– Límite inferior, GI(90)
GI(96,1) = GCm - K(P) * S = ***96,7 - 0,603 * 1 = 96,1***

– Límite superior, GS(90)
GI(96,1) = GCm + K(P) * S = ***96,7 + 0,603 * 1 = 97,3***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:		Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**333** MUESTRA: **333**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS — TIPO DE CAPA: **TERRAPLEN**	FECHA DE TOMA:	**24-julio-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000). — DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	ABS Inicial **PR-34+530** ABS Final **PR-34+530** — FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% — % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO — Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-34+530	CALZADA	10 capa	200	1824	736	18,32	0,195	2141	1817	1853	17,8%	**98,1%**	**95,0%**	97,3	97,3 - 0,603 * 1 = 96,7	97,3 + 0,603 * 1 = 97,8
2	PR-34+530	CALZADA	10 capa	200	1824	736	20,29	0,447	2045	1774	1853	15,3%	**95,7%**	**95,0%**			
3	PR-34+530	CALZADA	10 capa	200	1824	736	18,39	0,204	2081	1816	1853	14,6%	**98,0%**	**95,0%**			
4	PR-34+530	CALZADA	10 capa	200	1824	736	18,89	0,268	2041	1805	1853	13,1%	**97,4%**	**95,0%**			
5	PR-34+530	CALZADA	10 capa	200	1824	736	19,06	0,289	2044	1801	1853	13,5%	**97,2%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	98,1	97,3	0,7
2	95,7	97,3	2,4
3	98,0	97,3	0,5
4	97,4	97,3	0,0
5	97,2	97,3	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		3,6

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{3,6}{4}}=0,95$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95 **Cumple**

Gci(90) **96,7**

– Límite inferior, GI(90)
GI(96,7) = GCm - K(P) * S = ***97,3 - 0,603 * 1 = 96,7***

– Límite superior, GS(90)
GI(96,7) = GCm + K(P) * S = ***97,3 + 0,603 * 1 = 97,8***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre:	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**334** MUESTRA: **334**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS — TIPO DE CAPA: **TERRAPLEN**	FECHA DE TOMA:	**25-julio-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000). — DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	ABS Inicial **PR-34+530** ABS Final **PR-34+530** — FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-34+530	CALZADA	11 capa	200	1819	740	18,63	0,235	2129	1810	1853	17,6%	**97,7%**	**95,0%**	96,7	96,7 - 0,603 * 0,6 = 96,4	96,7 + 0,603 * 0,6 = 97,1
2	PR-34+530	CALZADA	11 capa	200	1819	740	19,27	0,316	2125	1796	1853	18,3%	**96,9%**	**95,0%**			
3	PR-34+530	CALZADA	11 capa	200	1819	740	19,56	0,354	2085	1790	1853	16,5%	**96,6%**	**95,0%**			
4	PR-34+530	CALZADA	11 capa	200	1819	740	19,63	0,362	2019	1788	1853	12,9%	**96,5%**	**95,0%**			
5	PR-34+530	CALZADA	11 capa	200	1819	740	20,04	0,415	2030	1779	1853	14,1%	**96,0%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,7	96,7	0,9
2	96,9	96,7	0,0
3	96,6	96,7	0,0
4	96,5	96,7	0,1
5	96,0	96,7	0,5
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		1,6

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{1,6}{4}}=0,63$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,4

– Límite inferior, GI(90)
GI(96,4) = GCm - K(P) * S = ***96,7 - 0,603 * 0,6 = 96,4***

– Límite superior, GS(90)
GI(96,4) = GCm + K(P) * S = ***96,7 + 0,603 * 0,6 = 97,1***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre:	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**335**	MUESTRA:	**335**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**TERRAPLEN**	FECHA DE TOMA:	**02-agosto-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	ABS Inicial **PR-35+700** ABS Final **PR-35+730**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-35+700	CD-DER	1ra capa	200	1818	736	18,92	0,210	2053	1804	1842	13,8%	**97,9%**	**95,0%**	97,9	97,9 - 0,603 * 1,1 = 97,2	97,9 + 0,603 * 1,1 = 98,6
2	PR-35+710	CD-EJE	1ra capa	200	1818	736	18,28	0,131	2080	1818	1842	14,4%	**98,7%**	**95,0%**			
3	PR-35+720	CD-IZQ	1ra capa	200	1818	736	17,87	0,080	2085	1827	1842	14,1%	**99,2%**	**95,0%**			
4	PR-35+725	CD-DER	1ra capa	200	1818	736	20,13	0,365	2049	1777	1842	15,3%	**96,5%**	**95,0%**			
5	PR-35+730	CD-EJE	1ra capa	200	1818	736	19,71	0,312	2040	1786	1842	14,2%	**97,0%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,9	97,9	0,0
2	98,7	97,9	0,7
3	99,2	97,9	1,8
4	96,5	97,9	1,9
5	97,0	97,9	0,8
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		5,2

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{5,2}{4}}=1,14$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**97,2**

– Límite inferior, GI(90)
GI(97,2) = GCm - K(P) * S = ***97,9 - 0,603 * 1,1 = 97,2***

– Límite superior, GS(90)
GI(97,2) = GCm + K(P) * S = ***97,9 + 0,603 * 1,1 = 98,6***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre:	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**336** MUESTRA: **336**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS — TIPO DE CAPA: **TERRAPLEN**	FECHA DE TOMA:	**02-agosto-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000). — DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	ABS Inicial **PR-35+700** ABS Final **PR-35+730** — FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-35+700	CD-IZQ	2da capa	200	1818	736	21,04	0,485	2008	1757	1842	14,3%	**95,4%**	**95,0%**	96,9	96,9 - 0,603 * 1,3 = 96,1	96,9 + 0,603 * 1,3 = 97,7
2	PR-35+710	CD-EJE	2da capa	200	1818	736	18,86	0,203	2060	1805	1842	14,1%	**98,0%**	**95,0%**			
3	PR-35+720	CD-DER	2da capa	200	1818	736	20,10	0,361	2048	1778	1842	15,2%	**96,5%**	**95,0%**			
4	PR-35+725	CD-IZQ	2da capa	200	1818	736	20,43	0,405	2043	1770	1842	15,4%	**96,1%**	**95,0%**			
5	PR-35+730	CD-EJE	2da capa	200	1818	736	18,53	0,162	2081	1813	1842	14,8%	**98,4%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	95,4	96,9	2,3
2	98,0	96,9	1,3
3	96,5	96,9	0,1
4	96,1	96,9	0,6
5	98,4	96,9	2,3
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		6,6

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{6,6}{4}}=1,29$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,1

– Límite inferior, GI(90)
GI(96,1) = GCm - K(P) * S = ***96,9 - 0,603 * 1,3 = 96,1***

– Límite superior, GS(90)
GI(96,1) = GCm + K(P) * S = ***96,9 + 0,603 * 1,3 = 97,7***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre:	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**337**	MUESTRA:	**337**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**TERRAPLEN**	FECHA DE TOMA:	**02-agosto-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	ABS Inicial **PR-34+550** ABS Final **PR-34+550**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-34+550	CALZADA	1ra capa	200	1818	736	20,85	0,459	2006	1761	1842	13,9%	**95,6%**	**95,0%**	97,5	97,5 - 0,603 * 1,5 = 96,6	97,5 + 0,603 * 1,5 = 98,4
2	PR-34+550	CALZADA	1ra capa	200	1818	736	17,68	0,057	2066	1832	1842	12,8%	**99,4%**	**95,0%**			
3	PR-34+550	CALZADA	1ra capa	200	1818	736	19,94	0,341	2020	1781	1842	13,4%	**96,7%**	**95,0%**			
4	PR-34+550	CALZADA	1ra capa	200	1818	736	19,62	0,299	2055	1789	1842	14,9%	**97,1%**	**95,0%**			
5	PR-34+550	CALZADA	1ra capa	200	1818	736	18,53	0,162	2061	1813	1842	13,7%	**98,4%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	95,6	97,5	3,4
2	99,4	97,5	3,9
3	96,7	97,5	0,6
4	97,1	97,5	0,1
5	98,4	97,5	0,9
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		8,9

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{8,9}{4}}=1,49$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96,6**

– Límite inferior, GI(90)
GI(96,6) = GCm - K(P) * S = ***97,5 - 0,603 * 1,5 = 96,6***

– Límite superior, GS(90)
GI(96,6) = GCm + K(P) * S = ***97,5 + 0,603 * 1,5 = 98,4***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:		Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**338**	MUESTRA:	**338**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**TERRAPLEN**	FECHA DE TOMA:	**02-agosto-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	ABS Inicial **PR-34+550** ABS Final **PR-34+550**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-34+550	CALZADA	2da capa	200	1818	736	17,38	0,020	2125	1838	1842	15,6%	**99,8%**	**95,0%**	97,0	97 - 0,603 * 1,6 = 96,1	97 + 0,603 * 1,6 = 98
2	PR-34+550	CALZADA	2da capa	200	1818	736	20,54	0,418	2012	1768	1842	13,8%	**96,0%**	**95,0%**			
3	PR-34+550	CALZADA	2da capa	200	1818	736	20,35	0,394	2022	1772	1842	14,1%	**96,2%**	**95,0%**			
4	PR-34+550	CALZADA	2da capa	200	1818	736	20,43	0,404	2013	1770	1842	13,7%	**96,1%**	**95,0%**			
5	PR-34+550	CALZADA	2da capa	200	1818	736	19,68	0,307	2048	1787	1842	14,6%	**97,0%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	99,8	97,0	7,7
2	96,0	97,0	1,1
3	96,2	97,0	0,7
4	96,1	97,0	0,8
5	97,0	97,0	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		10,3
	n=		5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{10,3}{4}}=1,60$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96,1**

– Límite inferior, GI(90)
GI(96,1) = GCm - K(P) * S = ***97 - 0,603 * 1,6 = 96,1***

– Límite superior, GS(90)
GI(96,1) = GCm + K(P) * S = ***97 + 0,603 * 1,6 = 98***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre:	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**339**	MUESTRA:	**339**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**TERRAPLEN**	FECHA DE TOMA:	**05-agosto-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	ABS Inicial **PR-34+550** ABS Final **PR-34+550**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-34+550	CALZADA	3ra capa	200	1822	740	17,63	0,143	2093	1833	1859	14,2%	**98,6%**	**95,0%**	97,8	97,8 - 0,603 * 1,3 = 97	97,8 + 0,603 * 1,3 = 98,6
2	PR-34+550	CALZADA	3ra capa	200	1822	740	17,21	0,091	2089	1842	1859	13,4%	**99,1%**	**95,0%**			
3	PR-34+550	CALZADA	3ra capa	200	1822	740	17,97	0,185	2110	1825	1859	15,6%	**98,2%**	**95,0%**			
4	PR-34+550	CALZADA	3ra capa	200	1822	740	19,94	0,437	2068	1781	1859	16,1%	**95,8%**	**95,0%**			
5	PR-34+550	CALZADA	3ra capa	200	1822	740	18,63	0,268	2073	1810	1859	14,5%	**97,4%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	98,6	97,8	0,6
2	99,1	97,8	1,6
3	98,2	97,8	0,1
4	95,8	97,8	4,0
5	97,4	97,8	0,2
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		6,5

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{6,5}{4}}=1,28$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**97**

– Límite inferior, GI(90)
GI(97) = GCm - K(P) * S = ***97,8 - 0,603 * 1,3 = 97***

– Límite superior, GS(90)
GI(97) = GCm + K(P) * S = ***97,8 + 0,603 * 1,3 = 98,6***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre:	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**340** MUESTRA: **340**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS — TIPO DE CAPA: **TERRAPLEN**	FECHA DE TOMA:	**05-agosto-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000). — DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	ABS Inicial **PR-34+550** ABS Final **PR-34+550** — FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-34+550	CALZADA	4ta capa	200	1822	740	19,04	0,320	2050	1801	1859	13,8%	**96,9%**	**95,0%**	96,8	96,8 - 0,603 * 0,5 = 96,5	96,8 + 0,603 * 0,5 = 97,2
2	PR-34+550	CALZADA	4ta capa	200	1822	740	18,94	0,308	2056	1804	1859	14,0%	**97,0%**	**95,0%**			
3	PR-34+550	CALZADA	4ta capa	200	1822	740	19,21	0,342	2051	1798	1859	14,1%	**96,7%**	**95,0%**			
4	PR-34+550	CALZADA	4ta capa	200	1822	740	18,54	0,257	2088	1813	1859	15,2%	**97,5%**	**95,0%**			
5	PR-34+550	CALZADA	4ta capa	200	1822	740	19,79	0,417	2063	1785	1859	15,6%	**96,0%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,9	96,8	0,0
2	97,0	96,8	0,0
3	96,7	96,8	0,0
4	97,5	96,8	0,5
5	96,0	96,8	0,7
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		1,2

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{1,2}{4}}=0,55$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,5

– Límite inferior, GI(90)
GI(96,5) = GCm - K(P) * S = ***96,8 - 0,603 * 0,5 = 96,5***

– Límite superior, GS(90)
GI(96,5) = GCm + K(P) * S = ***96,8 + 0,603 * 0,5 = 97,2***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:		Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**341** MUESTRA: **341**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS — TIPO DE CAPA: **TERRAPLEN**	FECHA DE TOMA:	**05-agosto-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000). — DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	ABS Inicial **PR-34+550** ABS Final **PR-34+550** — FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-34+550	CALZADA	5ta capa	200	1822	740	18,97	0,311	2050	1803	1859	13,7%	**97,0%**	**95,0%**	96,8	96,8 - 0,603 * 1 = 96,2	96,8 + 0,603 * 1 = 97,4
2	PR-34+550	CALZADA	5ta capa	200	1822	740	19,79	0,417	2038	1785	1859	14,2%	**96,0%**	**95,0%**			
3	PR-34+550	CALZADA	5ta capa	200	1822	740	20,21	0,471	2047	1775	1859	15,3%	**95,5%**	**95,0%**			
4	PR-34+550	CALZADA	5ta capa	200	1822	740	18,29	0,226	2087	1818	1859	14,8%	**97,8%**	**95,0%**			
5	PR-34+550	CALZADA	5ta capa	200	1822	740	18,36	0,234	2078	1816	1859	14,4%	**97,7%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,0	96,8	0,0
2	96,0	96,8	0,6
3	95,5	96,8	1,7
4	97,8	96,8	1,0
5	97,7	96,8	0,8
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		4,2

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{4,2}{4}}=1,02$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,2

– Límite inferior, GI(90)
GI(96,2) = GCm - K(P) * S = ***96,8 - 0,603 * 1 = 96,2***

– Límite superior, GS(90)
GI(96,2) = GCm + K(P) * S = ***96,8 + 0,603 * 1 = 97,4***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre:	Nombre: Jean Felipe	Nombre: Julon Tomas Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: INC. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**342**	MUESTRA:	**342**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**TERRAPLEN**	FECHA DE TOMA:	**08-agosto-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	ABS Inicial **PR-34+550** ABS Final **PR-34+550**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-34+550	CALZADA	6 capa	200	1810	730	17,62	0,142	2150	1833	1859	17,3%	**98,6%**	**95,0%**	98,0	98 - 0,603 * 1,1 = 97,3	98 + 0,603 * 1,1 = 98,6
2	PR-34+550	CALZADA	6 capa	200	1810	730	17,20	0,090	2115	1842	1859	14,8%	**99,1%**	**95,0%**			
3	PR-34+550	CALZADA	6 capa	200	1810	730	19,20	0,341	2071	1798	1859	15,2%	**96,7%**	**95,0%**			
4	PR-34+550	CALZADA	6 capa	200	1810	730	17,64	0,144	2091	1833	1859	14,1%	**98,6%**	**95,0%**			
5	PR-34+550	CALZADA	6 capa	200	1810	730	18,97	0,311	2050	1803	1859	13,7%	**97,0%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	98,6	98,0	0,4
2	99,1	98,0	1,2
3	96,7	98,0	1,7
4	98,6	98,0	0,3
5	97,0	98,0	1,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		4,6

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{4,6}{4}}=1,07$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95 **Cumple**

Gci(90) **97,3**

– Límite inferior, GI(90)
GI(97,3) = GCm - K(P) * S = ***98 - 0,603 * 1,1 = 97,3***

– Límite superior, GS(90)
GI(97,3) = GCm + K(P) * S = ***98 + 0,603 * 1,1 = 98,6***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:		Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**343**	MUESTRA:	**343**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**TERRAPLEN**	FECHA DE TOMA:	**08-agosto-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	ABS Inicial **PR-34+550** ABS Final **PR-34+550**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-34+550	CALZADA	7 capa	200	1810	730	18,56	0,259	2093	1812	1859	15,5%	**97,5%**	**95,0%**	97,5	97,5 - 0,603 * 0,5 = 97,2	97,5 + 0,603 * 0,5 = 97,8
2	PR-34+550	CALZADA	7 capa	200	1810	730	17,97	0,185	2088	1825	1859	14,4%	**98,2%**	**95,0%**			
3	PR-34+550	CALZADA	7 capa	200	1810	730	18,63	0,268	2093	1811	1859	15,6%	**97,4%**	**95,0%**			
4	PR-34+550	CALZADA	7 capa	200	1810	730	18,27	0,223	2113	1818	1859	16,2%	**97,8%**	**95,0%**			
5	PR-34+550	CALZADA	7 capa	200	1810	730	19,11	0,329	2104	1800	1859	16,9%	**96,8%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,5	97,5	0,0
2	98,2	97,5	0,4
3	97,4	97,5	0,0
4	97,8	97,5	0,1
5	96,8	97,5	0,5
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		1,0
	n=		5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{1,0}{4}}=0,51$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**97,2**

– Límite inferior, GI(90)
GI(97,2) = GCm - K(P) * S = ***97,5 - 0,603 * 0,5 = 97,2***

– Límite superior, GS(90)
GI(97,2) = GCm + K(P) * S = ***97,5 + 0,603 * 0,5 = 97,8***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:		Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**344**	MUESTRA:	**344**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**TERRAPLEN**	FECHA DE TOMA:	**08-agosto-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	ABS Inicial **PR-34+550** ABS Final **PR-34+550**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-34+550	CALZADA	8 capa	200	1810	730	19,56	0,387	2094	1790	1859	17,0%	**96,3%**	**95,0%**			
2	PR-34+550	CALZADA	8 capa	200	1810	730	17,70	0,152	2126	1831	1859	16,1%	**98,5%**	**95,0%**			
3	PR-34+550	CALZADA	8 capa	200	1810	730	18,61	0,265	2079	1811	1859	14,8%	**97,4%**	**95,0%**			
4	PR-34+550	CALZADA	8 capa	200	1810	730	17,61	0,141	2121	1833	1859	15,7%	**98,6%**	**95,0%**			
5	PR-34+550	CALZADA	8 capa	200	1810	730	19,79	0,416	2056	1785	1859	15,2%	**96,0%**	**95,0%**	97,4	97,4 - 0,603 * 1,2 = 96,6	97,4 + 0,603 * 1,2 = 98,1
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,3	97,4	1,2
2	98,5	97,4	1,3
3	97,4	97,4	0,0
4	98,6	97,4	1,6
5	96,0	97,4	1,8
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		5,9

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{5,9}{4}}=1,21$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96,6**

– Límite inferior, GI(90)
GI(96,6) = GCm - K(P) * S = ***97,4 - 0,603 * 1,2 = 96,6***

– Límite superior, GS(90)
GI(96,6) = GCm + K(P) * S = ***97,4 + 0,603 * 1,2 = 98,1***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:		Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**345** MUESTRA: **345**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS — TIPO DE CAPA: **TERRAPLEN**	FECHA DE TOMA:	**08-agosto-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000). — DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Amarilla).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	ABS Inicial **PR-34+550** ABS Final **PR-34+550** — FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-34+550	CALZADA	9 capa	200	1810	730	19,14	0,333	2060	1799	1859	14,5%	**96,8%**	**95,0%**	97,2	97,2 - 0,603 * 1 = 96,7	97,2 + 0,603 * 1 = 97,8
2	PR-34+550	CALZADA	9 capa	200	1810	730	18,86	0,297	2114	1805	1859	17,1%	**97,1%**	**95,0%**			
3	PR-34+550	CALZADA	9 capa	200	1810	730	19,16	0,335	2092	1799	1859	16,3%	**96,8%**	**95,0%**			
4	PR-34+550	CALZADA	9 capa	200	1810	730	17,37	0,111	2118	1839	1859	15,2%	**98,9%**	**95,0%**			
5	PR-34+550	CALZADA	9 capa	200	1810	730	19,29	0,352	2076	1796	1859	15,6%	**96,6%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,8	97,2	0,2
2	97,1	97,2	0,0
3	96,8	97,2	0,2
4	98,9	97,2	2,8
5	96,6	97,2	0,4
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		3,6

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{3,6}{4}}=0,95$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,603

Gci(90)≥0,95 **Cumple**

Gci(90) **96,7**

– Límite inferior, GI(90)
GI(96,7) = GCm - K(P) * S = ***97,2 - 0,603 * 1 = 96,7***

– Límite superior, GS(90)
GI(96,7) = GCm + K(P) * S = ***97,2 + 0,603 * 1 = 97,8***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre:	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**267**	MUESTRA: **267**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**22-julio-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-33+470** ABS Final **PR-33+470**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-33+470	CI-IZQ	3ra capa	200	1821	718	5,13	0,370	2248	2111	2189	6,5%	**96,4%**	**95,0%**	97,0	97 - 0,686 * 0,6 = 96,6	97 + 0,686 * 0,6 = 97,5
2	PR-33+470	CI-EJE	3ra capa	200	1821	718	5,07	0,364	2260	2112	2189	7,0%	**96,5%**	**95,0%**			
3	PR-33+470	CI-DER	3ra capa	200	1821	718	4,37	0,288	2283	2128	2189	7,3%	**97,2%**	**95,0%**			
4	PR-33+470	CI-IZQ	3ra capa	200	1821	718	3,60	0,206	2280	2145	2189	6,3%	**98,0%**	**95,0%**			
5	PR-33+470	CI-EJE	3ra capa	200	1821	718	4,47	0,298	2268	2126	2189	6,7%	**97,1%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,4	97,0	0,4
2	96,5	97,0	0,3
3	97,2	97,0	0,0
4	98,0	97,0	0,9
5	97,1	97,0	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		1,6

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{1,6}{4}}=0,63$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97 - 0,686 * 0,6 = 96,6***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97 + 0,686 * 0,6 = 97,5***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96,6**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	268	MUESTRA: 268
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	22-julio-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-33+470 ABS Final PR-33+470	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-33+470	CI-IZQ	1ra capa	200	1821	718	5,57	0,419	2246	2101	2189	6,9%	**96,0%**	**95,0%**	96,8	96,8 - 0,686 * 0,7 = 96,2	96,8 + 0,686 * 0,7 = 97,3
2	PR-33+470	CI-EJE	1ra capa	200	1821	718	3,60	0,206	2295	2145	2189	7,0%	**98,0%**	**95,0%**			
3	PR-33+470	CI-DER	1ra capa	200	1821	718	5,05	0,361	2269	2113	2189	7,4%	**96,5%**	**95,0%**			
4	PR-33+470	CI-IZQ	1ra capa	200	1821	718	4,87	0,342	2267	2117	2189	7,1%	**96,7%**	**95,0%**			
5	PR-33+470	CI-EJE	1ra capa	200	1821	718	4,96	0,351	2267	2115	2189	7,2%	**96,6%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,0	96,8	0,6
2	98,0	96,8	1,5
3	96,5	96,8	0,1
4	96,7	96,8	0,0
5	96,6	96,8	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		2,2
	n=		5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{2,2}{4}}=0,74$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,2

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,8 - 0,686 * 0,7 = 96,2***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,8 + 0,686 * 0,7 = 97,3***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Flores Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**269** MUESTRA: **269**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS — TIPO DE CAPA: **AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**22-julio-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000). — DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	923 de 2021 — ABS Inicial **PR-33+470** — ABS Final **PR-33+470** — FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-33+470	CI-DER	2da capa	200	1821	718	4,15	0,265	2284	2133	2189	7,1%	**97,4%**	**95,0%**	97,7	97,7 - 0,686 * 0,9 = 97,1	97,7 + 0,686 * 0,9 = 98,3
2	PR-33+470	CI-EJE	2da capa	200	1821	718	2,57	0,098	2326	2168	2189	7,3%	**99,0%**	**95,0%**			
3	PR-33+470	CI-IZQ	2da capa	200	1821	718	3,58	0,203	2287	2145	2189	6,6%	**98,0%**	**95,0%**			
4	PR-33+470	CI-DER	2da capa	200	1821	718	4,78	0,332	2267	2119	2189	7,0%	**96,8%**	**95,0%**			
5	PR-33+470	CI-EJE	2da capa	200	1821	718	4,27	0,277	2260	2130	2189	6,1%	**97,3%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,4	97,7	0,1
2	99,0	97,7	1,7
3	98,0	97,7	0,1
4	96,8	97,7	0,9
5	97,3	97,7	0,2
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		2,9

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{2,9}{4}}=0,85$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 97,1

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97,7 - 0,686 * 0,9 = 97,1***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97,7 + 0,686 * 0,9 = 98,3***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	R[illegible]	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**270** MUESTRA: **270**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS — TIPO DE CAPA: **AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**25-julio-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000). — DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	923 de 2021 — ABS Inicial **PR-35+230** — ABS Final **PR-35+230** — FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-35+230	CD-DER	1ra capa	200	1819	740	3,26	0,170	2331	2152	2189	8,3%	**98,3%**	**95,0%**	97,2	97,2 - 0,686 * 0,9 = 96,6	97,2 + 0,686 * 0,9 = 97,8
2	PR-35+230	CD-EJE	1ra capa	200	1819	740	5,35	0,395	2268	2106	2189	7,7%	**96,2%**	**95,0%**			
3	PR-35+230	CD-IZQ	1ra capa	200	1819	740	4,59	0,311	2280	2123	2189	7,4%	**97,0%**	**95,0%**			
4	PR-35+230	CD-DER	1ra capa	200	1819	740	3,60	0,206	2295	2145	2189	7,0%	**98,0%**	**95,0%**			
5	PR-35+230	CD-EJE	1ra capa	200	1819	740	5,08	0,364	2281	2112	2189	8,0%	**96,5%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	98,3	97,2	1,3
2	96,2	97,2	1,0
3	97,0	97,2	0,0
4	98,0	97,2	0,6
5	96,5	97,2	0,5
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		3,4

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{3,4}{4}}=0,93$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,6

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97,2 - 0,686 * 0,9 = 96,6***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97,2 + 0,686 * 0,9 = 97,8***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barboza	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**271**	MUESTRA: **271**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**26-julio-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-35+230** ABS Final **PR-35+230**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-35+230	CD-DER	2da capa	200	1830	742	5,97	0,462	2268	2092	2189	8,4%	**95,6%**	**95,0%**	96,3	96,3 - 0,686 * 1,1 = 95,6	96,3 + 0,686 * 1,1 = 97,1
2	PR-35+230	CD-EJE	2da capa	200	1830	742	5,27	0,385	2249	2108	2189	6,7%	**96,3%**	**95,0%**			
3	PR-35+230	CD-IZQ	2da capa	200	1830	742	5,58	0,419	2248	2101	2189	7,0%	**96,0%**	**95,0%**			
4	PR-35+230	CD-DER	2da capa	200	1830	742	3,40	0,185	2304	2149	2189	7,2%	**98,2%**	**95,0%**			
5	PR-35+230	CD-EJE	2da capa	200	1830	742	5,85	0,450	2231	2095	2189	6,5%	**95,7%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	95,6	96,3	0,6
2	96,3	96,3	0,0
3	96,0	96,3	0,1
4	98,2	96,3	3,4
5	95,7	96,3	0,4
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		4,5

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{4,5}{4}}=1,06$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 95,6

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,3 - 0,686 * 1,1 = 95,6***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,3 + 0,686 * 1,1 = 97,1***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Raquel Barbosa H.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**272** MUESTRA: **272**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS — TIPO DE CAPA: **AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**27-julio-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000). — DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	923 de 2021 — ABS Inicial **PR-28+500** — ABS Final **PR-28+500** — FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+500	CD-DER	1ra capa	200	1816	732	6,24	0,493	2230	2086	2189	6,9%	**95,3%**	**95,0%**	96,7	96,7 - 0,686 * 1,2 = 95,9	96,7 + 0,686 * 1,2 = 97,6
2	PR-28+500	CD-EJE	1ra capa	200	1816	732	4,59	0,311	2263	2123	2189	6,6%	**97,0%**	**95,0%**			
3	PR-28+500	CD-IZQ	1ra capa	200	1816	732	3,39	0,184	2300	2150	2189	7,0%	**98,2%**	**95,0%**			
4	PR-28+500	CD-DER	1ra capa	200	1816	732	5,84	0,448	2246	2095	2189	7,2%	**95,7%**	**95,0%**			
5	PR-28+500	CD-EJE	1ra capa	200	1816	732	4,09	0,257	2292	2134	2189	7,4%	**97,5%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	95,3	96,7	2,1
2	97,0	96,7	0,1
3	98,2	96,7	2,1
4	95,7	96,7	1,0
5	97,5	96,7	0,6
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		5,9

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{5,9}{4}}=1,21$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 95,9

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,7 - 0,686 * 1,2 = 95,9***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,7 + 0,686 * 1,2 = 97,6***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Raquel Barbosa H.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3			CONCECUTIVO LABORATORIO:	273 MUESTRA: 273
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	27-julio-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-28+500 ABS Final PR-28+500	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+500	CD-DER	2da capa	200	1816	732	3,90	0,238	2290	2138	2189	7,1%	**97,7%**	**95,0%**	96,9	96,9 - 0,686 * 0,7 = 96,5	96,9 + 0,686 * 0,7 = 97,4
2	PR-28+500	CD-EJE	2da capa	200	1816	732	4,52	0,303	2269	2125	2189	6,8%	**97,1%**	**95,0%**			
3	PR-28+500	CD-IZQ	2da capa	200	1816	732	4,20	0,270	2285	2132	2189	7,2%	**97,4%**	**95,0%**			
4	PR-28+500	CD-DER	2da capa	200	1816	732	4,97	0,353	2254	2114	2189	6,6%	**96,6%**	**95,0%**			
5	PR-28+500	CD-EJE	2da capa	200	1816	732	5,58	0,419	2248	2101	2189	7,0%	**96,0%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,7	96,9	0,6
2	97,1	96,9	0,0
3	97,4	96,9	0,2
4	96,6	96,9	0,1
5	96,0	96,9	0,9
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		1,8

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{1,8}{4}}=0,67$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,9 - 0,686 * 0,7 = 96,5***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,9 + 0,686 * 0,7 = 97,4***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96,5**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Raquel Barboza H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**274** MUESTRA: **274**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS — TIPO DE CAPA: **AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**27-julio-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000). — DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	923 de 2021 — ABS Inicial **PR-35+720** — ABS Final **PR-35+720** — FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-35+720	CD-DER	3ra capa	200	1816	732	5,07	0,363	2258	2112	2189	6,9%	**96,5%**	**95,0%**	96,2	96,2 - 0,686 * 1,1 = 95,5	96,2 + 0,686 * 1,1 = 97
2	PR-35+720	CD-EJE	3ra capa	200	1816	732	6,05	0,472	2245	2090	2189	7,4%	**95,5%**	**95,0%**			
3	PR-35+720	CD-IZQ	3ra capa	200	1816	732	5,55	0,417	2238	2101	2189	6,5%	**96,0%**	**95,0%**			
4	PR-35+720	CD-DER	3ra capa	200	1816	732	6,43	0,515	2238	2082	2189	7,5%	**95,1%**	**95,0%**			
5	PR-35+720	CD-EJE	3ra capa	200	1816	732	3,67	0,213	2287	2143	2189	6,7%	**97,9%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,5	96,2	0,1
2	95,5	96,2	0,5
3	96,0	96,2	0,0
4	95,1	96,2	1,2
5	97,9	96,2	2,9
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		4,8

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{4,8}{4}}=1,09$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 95,5

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,2 - 0,686 * 1,1 = 95,5***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,2 + 0,686 * 1,1 = 97***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Raquel Barbosa H.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**275**	MUESTRA: **275**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**29-julio-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-28+495** ABS Final **PR-28+495**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CD-DER	3ra capa	200	1818	733	5,86	0,451	2237	2095	2189	6,8%	**95,7%**	**95,0%**	96,7	96,7 - 0,686 * 1 = 96	96,7 + 0,686 * 1 = 97,3
2	PR-28+495	CD-EJE	3ra capa	200	1818	733	3,61	0,206	2282	2145	2189	6,4%	**98,0%**	**95,0%**			
3	PR-28+495	CD-IZQ	3ra capa	200	1818	733	5,37	0,396	2253	2106	2189	7,0%	**96,2%**	**95,0%**			
4	PR-28+495	CD-DER	3ra capa	200	1818	733	5,45	0,405	2249	2104	2189	6,9%	**96,1%**	**95,0%**			
5	PR-28+495	CD-EJE	3ra capa	200	1818	733	4,19	0,269	2266	2132	2189	6,3%	**97,4%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	95,7	96,7	1,0
2	98,0	96,7	1,7
3	96,2	96,7	0,2
4	96,1	96,7	0,3
5	97,4	96,7	0,5
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		3,7

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{3,7}{4}}=0,97$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 **Cumple**

Gci(90) **96**

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,7 - 0,686 * 1 = 96***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,7 + 0,686 * 1 = 97,3***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa T.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Julion Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	276	MUESTRA: 276
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	29-julio-2024	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-28+495 ABS Final PR-28+495	FUENTE MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CD-IZQ	4ta capa	200	1818	733	5,74	0,437	2242	2097	2189	6,9%	**95,8%**	**95,0%**	96,7	96,7 - 0,686 * 0,8 = 96,2	96,7 + 0,686 * 0,8 = 97,2
2	PR-28+495	CD-EJE	4ta capa	200	1818	733	4,55	0,307	2266	2124	2189	6,7%	**97,0%**	**95,0%**			
3	PR-28+495	CD-DER	4ta capa	200	1818	733	3,87	0,234	2278	2139	2189	6,5%	**97,7%**	**95,0%**			
4	PR-28+495	CD-IZQ	4ta capa	200	1818	733	5,58	0,419	2248	2101	2189	7,0%	**96,0%**	**95,0%**			
5	PR-28+495	CD-EJE	4ta capa	200	1818	733	4,58	0,311	2261	2123	2189	6,5%	**97,0%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	95,8	96,7	0,8
2	97,0	96,7	0,1
3	97,7	96,7	1,0
4	96,0	96,7	0,5
5	97,0	96,7	0,1
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		2,5

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{2,5}{4}}=0,79$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,2

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,7 - 0,686 * 0,8 = 96,2***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,7 + 0,686 * 0,8 = 97,2***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barboza H.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**277** MUESTRA: **277**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS — TIPO DE CAPA: **AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**30-julio-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000). — DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	923 de 2021 — ABS Inicial **PR-35+230** — ABS Final **PR-35+230** — FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-35+230	CI-IZQ	1ra capa	200	1821	740	3,98	0,246	2271	2136	2189	6,3%	**97,6%**	**95,0%**	96,6	96,6 - 0,686 * 0,7 = 96,2	96,6 + 0,686 * 0,7 = 97,1
2	PR-35+230	CI-EJE	1ra capa	200	1821	740	5,05	0,361	2250	2113	2189	6,5%	**96,5%**	**95,0%**			
3	PR-35+230	CI-DER	1ra capa	200	1821	740	5,76	0,439	2250	2097	2189	7,3%	**95,8%**	**95,0%**			
4	PR-35+230	CI-IZQ	1ra capa	200	1821	740	4,57	0,309	2272	2123	2189	7,0%	**97,0%**	**95,0%**			
5	PR-35+230	CI-EJE	1ra capa	200	1821	740	5,28	0,386	2253	2108	2189	6,9%	**96,3%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,6	96,6	0,9
2	96,5	96,6	0,0
3	95,8	96,6	0,7
4	97,0	96,6	0,1
5	96,3	96,6	0,1
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		1,9

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{1,9}{4}}=0,69$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,6 - 0,686 * 0,7 = 96,2***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,6 + 0,686 * 0,7 = 97,1***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96,2**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**278**	MUESTRA: **278**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**30-julio-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-35+720** ABS Final **PR-35+720**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-35+720	CD-DER	2da capa	200	1821	740	3,70	0,217	2284	2143	2189	6,6%	**97,9%**	**95,0%**	97,7	97,7 - 0,686 * 1 = 97	97,7 + 0,686 * 1 = 98,4
2	PR-35+720	CD-EJE	2da capa	200	1821	740	4,40	0,290	2291	2127	2189	7,7%	**97,2%**	**95,0%**			
3	PR-35+720	CD-IZQ	2da capa	200	1821	740	4,07	0,256	2271	2134	2189	6,4%	**97,5%**	**95,0%**			
4	PR-35+720	CD-DER	2da capa	200	1821	740	2,31	0,071	2328	2174	2189	7,1%	**99,3%**	**95,0%**			
5	PR-35+720	CD-EJE	2da capa	200	1821	740	5,06	0,362	2254	2112	2189	6,7%	**96,5%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,9	97,7	0,0
2	97,2	97,7	0,2
3	97,5	97,7	0,0
4	99,3	97,7	2,6
5	96,5	97,7	1,4
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		4,3

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{4,3}{4}}=1,04$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 **Cumple**

Gci(90) **97**

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97,7 - 0,686 * 1 = 97***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97,7 + 0,686 * 1 = 98,4***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	279	MUESTRA: 279
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	30-julio-2024	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-35+720 ABS Final PR-35+720	FUENTE MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-35+720	CD-IZQ	3ra capa	200	1821	740	3,48	0,192	2298	2148	2189	7,0%	**98,1%**	**95,0%**	96,7	96,7 - 0,686 * 1,1 = 96	96,7 + 0,686 * 1,1 = 97,5
2	PR-35+720	CD-EJE	3ra capa	200	1821	740	6,03	0,470	2256	2091	2189	7,9%	**95,5%**	**95,0%**			
3	PR-35+720	CD-DER	3ra capa	200	1821	740	5,87	0,451	2262	2094	2189	8,0%	**95,7%**	**95,0%**			
4	PR-35+720	CD-IZQ	3ra capa	200	1821	740	4,66	0,319	2272	2121	2189	7,1%	**96,9%**	**95,0%**			
5	PR-35+720	CD-EJE	3ra capa	200	1821	740	4,18	0,267	2277	2132	2189	6,8%	**97,4%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	98,1	96,7	1,9
2	95,5	96,7	1,5
3	95,7	96,7	1,1
4	96,9	96,7	0,0
5	97,4	96,7	0,5
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		5,0

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{5,0}{4}}=1,11$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,7 - 0,686 * 1,1 = 96***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,7 + 0,686 * 1,1 = 97,5***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barboza	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**280**	MUESTRA: **280**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**30-julio-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-28+495** ABS Final **PR-28+495**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CD-IZQ	1ra capa	200	1821	740	4,53	0,305	2309	2124	2189	8,7%	**97,0%**	**95,0%**	96,4	96,4 - 0,686 * 0,7 = 96	96,4 + 0,686 * 0,7 = 96,9
2	PR-28+495	CD-EJE	1ra capa	200	1821	740	5,54	0,415	2253	2102	2189	7,2%	**96,0%**	**95,0%**			
3	PR-28+495	CD-DER	1ra capa	200	1821	740	4,48	0,300	2274	2125	2189	7,0%	**97,1%**	**95,0%**			
4	PR-28+495	CD-IZQ	1ra capa	200	1821	740	5,06	0,363	2256	2112	2189	6,8%	**96,5%**	**95,0%**			
5	PR-28+495	CD-EJE	1ra capa	200	1821	740	6,03	0,470	2258	2091	2189	8,0%	**95,5%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,0	96,4	0,4
2	96,0	96,4	0,2
3	97,1	96,4	0,4
4	96,5	96,4	0,0
5	95,5	96,4	0,8
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		1,8

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{1,8}{4}}=0,68$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,4 - 0,686 * 0,7 = 96***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,4 + 0,686 * 0,7 = 96,9***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**281**	MUESTRA:	**281**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**30-julio-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-28+495** ABS Final **PR-28+495**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CD-DER	2da capa	200	1821	740	5,55	0,416	2257	2101	2189	7,4%	**96,0%**	**95,0%**	96,9	96,9 - 0,686 * 1 = 96,2	96,9 + 0,686 * 1 = 97,6
2	PR-28+495	CD-EJE	2da capa	200	1821	740	5,74	0,438	2244	2097	2189	7,0%	**95,8%**	**95,0%**			
3	PR-28+495	CD-IZQ	2da capa	200	1821	740	3,88	0,236	2284	2139	2189	6,8%	**97,7%**	**95,0%**			
4	PR-28+495	CD-EJE	2da capa	200	1821	740	4,56	0,308	2251	2124	2189	6,0%	**97,0%**	**95,0%**			
5	PR-28+495	CD-DER	2da capa	200	1821	740	3,61	0,206	2282	2145	2189	6,4%	**98,0%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,0	96,9	0,8
2	95,8	96,9	1,2
3	97,7	96,9	0,6
4	97,0	96,9	0,0
5	98,0	96,9	1,2
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		3,8

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{3,8}{4}}=0,98$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,9 - 0,686 * 1 = 96,2***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,9 + 0,686 * 1 = 97,6***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96,2**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barboza	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	282	MUESTRA: 282
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	30-julio-2024	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-28+495 ABS Final PR-28+495	FUENTE MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CD-DER	5ta capa	200	1821	740	4,02	0,250	2285	2136	2189	7,0%	**97,6%**	**95,0%**	96,4	96,4 - 0,686 * 1 = 95,8	96,4 + 0,686 * 1 = 97,1
2	PR-28+495	CD-EJE	5ta capa	200	1821	740	6,44	0,516	2244	2082	2189	7,8%	**95,1%**	**95,0%**			
3	PR-28+495	CD-IZQ	5ta capa	200	1821	740	5,06	0,363	2275	2112	2189	7,7%	**96,5%**	**95,0%**			
4	PR-28+495	CD-EJE	5ta capa	200	1821	740	5,65	0,427	2263	2099	2189	7,8%	**95,9%**	**95,0%**			
5	PR-28+495	CD-DER	5ta capa	200	1821	740	4,46	0,297	2281	2126	2189	7,3%	**97,1%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,6	96,4	1,3
2	95,1	96,4	1,8
3	96,5	96,4	0,0
4	95,9	96,4	0,3
5	97,1	96,4	0,5
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		3,8

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{3,8}{4}}=0,98$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 95,8

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,4 - 0,686 * 1 = 95,8***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,4 + 0,686 * 1 = 97,1***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barboza H.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**283**	MUESTRA:	**283**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**31-julio-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-24+150** ABS Final **PR-24+150**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-24+150	CI-IZQ	1ra capa	200	1821	736	4,03	0,186	2272	2135	2175	6,4%	**98,2%**	**95,0%**	97,1	97,1 - 0,686 * 1,3 = 96,3	97,1 + 0,686 * 1,3 = 98
2	PR-24+150	CI-EJE	1ra capa	200	1821	736	6,57	0,463	2241	2079	2175	7,8%	**95,6%**	**95,0%**			
3	PR-24+150	CI-DER	1ra capa	200	1821	736	3,92	0,174	2281	2138	2175	6,7%	**98,3%**	**95,0%**			
4	PR-24+150	CI-IZQ	1ra capa	200	1821	736	6,17	0,418	2213	2088	2175	6,0%	**96,0%**	**95,0%**			
5	PR-24+150	CI-EJE	1ra capa	200	1821	736	4,49	0,235	2259	2125	2175	6,3%	**97,7%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	98,2	97,1	1,1
2	95,6	97,1	2,5
3	98,3	97,1	1,3
4	96,0	97,1	1,3
5	97,7	97,1	0,3
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		6,5

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{6,5}{4}}=1,27$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,3

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97,1 - 0,686 * 1,3 = 96,3***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97,1 + 0,686 * 1,3 = 98***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barbosa H.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3			CONCECUTIVO LABORATORIO:	284 MUESTRA: 284
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	31-julio-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-24+150 ABS Final PR-24+150	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-24+150	CD-IZQ	1ra capa	200	1821	736	6,57	0,463	2241	2079	2175	7,8%	**95,6%**	**95,0%**	96,2	96,2 - 0,686 * 0,5 = 95,8	96,2 + 0,686 * 0,5 = 96,5
2	PR-24+150	CD-EJE	1ra capa	200	1821	736	5,37	0,330	2253	2106	2175	7,0%	**96,8%**	**95,0%**			
3	PR-24+150	CD-DER	1ra capa	200	1821	736	6,37	0,440	2252	2083	2175	8,1%	**95,8%**	**95,0%**			
4	PR-24+150	CD-IZQ	1ra capa	200	1821	736	5,69	0,365	2241	2098	2175	6,8%	**96,5%**	**95,0%**			
5	PR-24+150	CD-EJE	1ra capa	200	1821	736	5,88	0,386	2245	2094	2175	7,2%	**96,3%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	95,6	96,2	0,4
2	96,8	96,2	0,4
3	95,8	96,2	0,2
4	96,5	96,2	0,1
5	96,3	96,2	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		1,0

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{1,0}{4}}=0,50$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,2 - 0,686 * 0,5 = 95,8***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,2 + 0,686 * 0,5 = 96,5***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**95,8**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Yhon Tello Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**285**	MUESTRA: **285**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**31-julio-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-35+230** ABS Final **PR-35+230**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-35+230	CI-IZQ	2da capa	200	1821	736	5,40	0,333	2307	2105	2175	9,6%	**96,8%**	**95,0%**	96,7	96,7 - 0,686 * 0,6 = 96,3	96,7 + 0,686 * 0,6 = 97
2	PR-35+230	CI-EJE	2da capa	200	1821	736	6,38	0,442	2260	2083	2175	8,5%	**95,8%**	**95,0%**			
3	PR-35+230	CI-DER	2da capa	200	1821	736	4,99	0,289	2264	2114	2175	7,1%	**97,2%**	**95,0%**			
4	PR-35+230	CI-IZQ	2da capa	200	1821	736	5,58	0,353	2269	2101	2175	8,0%	**96,6%**	**95,0%**			
5	PR-35+230	CI-EJE	2da capa	200	1821	736	5,17	0,308	2264	2110	2175	7,3%	**97,0%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,8	96,7	0,0
2	95,8	96,7	0,8
3	97,2	96,7	0,3
4	96,6	96,7	0,0
5	97,0	96,7	0,1
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		1,2
	n=		5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{1,2}{4}}=0,55$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,3

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,7 - 0,686 * 0,6 = 96,3***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,7 + 0,686 * 0,6 = 97***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barbosa	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	286	MUESTRA: 286
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	31-julio-2024	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-35+720 ABS Final PR-35+720	FUENTE MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-35+720	CD-DER	4ta capa	200	1821	736	6,08	0,409	2238	2090	2175	7,1%	**96,1%**	**95,0%**	96,7	96,7 - 0,686 * 0,9 = 96,1	96,7 + 0,686 * 0,9 = 97,3
2	PR-35+720	CD-EJE	4ta capa	200	1821	736	4,00	0,182	2292	2136	2175	7,3%	**98,2%**	**95,0%**			
3	PR-35+720	CD-IZQ	4ta capa	200	1821	736	5,66	0,361	2244	2099	2175	6,9%	**96,5%**	**95,0%**			
4	PR-35+720	CD-DER	4ta capa	200	1821	736	5,76	0,373	2231	2097	2175	6,4%	**96,4%**	**95,0%**			
5	PR-35+720	CD-IZQ	4ta capa	200	1821	736	6,06	0,406	2251	2090	2175	7,7%	**96,1%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,1	96,7	0,3
2	98,2	96,7	2,4
3	96,5	96,7	0,0
4	96,4	96,7	0,1
5	96,1	96,7	0,3
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		3,2

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{3,2}{4}}=0,89$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,1

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,7 - 0,686 * 0,9 = 96,1***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,7 + 0,686 * 0,9 = 97,3***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barboza	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3			CONCECUTIVO LABORATORIO:	287 MUESTRA: 287
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	01-agosto-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-35+230 ABS Final PR-35+230	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-35+230	CI-IZQ	3ra capa	200	1828	735	4,73	0,261	2302	2120	2175	8,6%	**97,5%**	**95,0%**	97,1	97,1 - 0,686 * 1 = 96,4	97,1 + 0,686 * 1 = 97,7
2	PR-35+230	CI-EJE	3ra capa	200	1828	735	4,19	0,203	2281	2132	2175	7,0%	**98,0%**	**95,0%**			
3	PR-35+230	CI-DER	3ra capa	200	1828	735	6,57	0,462	2266	2079	2175	9,0%	**95,6%**	**95,0%**			
4	PR-35+230	CI-IZQ	3ra capa	200	1828	735	4,49	0,235	2276	2125	2175	7,1%	**97,7%**	**95,0%**			
5	PR-35+230	CI-EJE	3ra capa	200	1828	735	5,67	0,363	2252	2099	2175	7,3%	**96,5%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,5	97,1	0,2
2	98,0	97,1	0,9
3	95,6	97,1	2,2
4	97,7	97,1	0,4
5	96,5	97,1	0,3
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		4,0

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{4,0}{4}}=1,00$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,4

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97,1 - 0,686 * 1 = 96,4***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97,1 + 0,686 * 1 = 97,7***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Raquel Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	288	MUESTRA: 288
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	01-agosto-2024	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-35+230 ABS Final PR-35+230	FUENTE MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-35+230	CI-DER	4ta capa	200	1828	735	5,19	0,310	2253	2110	2175	6,8%	**97,0%**	**95,0%**	96,4	96,4 - 0,686 * 0,9 = 95,8	96,4 + 0,686 * 0,9 = 97
2	PR-35+230	CI-EJE	4ta capa	200	1828	735	6,15	0,416	2249	2088	2175	7,7%	**96,0%**	**95,0%**			
3	PR-35+230	CI-IZQ	4ta capa	200	1828	735	4,97	0,287	2273	2114	2175	7,5%	**97,2%**	**95,0%**			
4	PR-35+230	CI-EJE	4ta capa	200	1828	735	7,06	0,517	2250	2068	2175	8,8%	**95,1%**	**95,0%**			
5	PR-35+230	CI-DER	4ta capa	200	1828	735	5,29	0,321	2257	2107	2175	7,1%	**96,9%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,0	96,4	0,3
2	96,0	96,4	0,2
3	97,2	96,4	0,6
4	95,1	96,4	1,8
5	96,9	96,4	0,2
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		3,1
	n=		5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{3,1}{4}}=0,89$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,4 - 0,686 * 0,9 = 95,8***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,4 + 0,686 * 0,9 = 97***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**95,8**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	289	MUESTRA: 289
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	02-agosto-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-24+150 ABS Final PR-24+150	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-24+150	CI-IZQ	2da capa	200	1816	736	2,10	-0,015	2359	2178	2175	8,3%	**100,1%**	**95,0%**	98,5	98,5 - 0,686 * 1,2 = 97,7	98,5 + 0,686 * 1,2 = 99,4
2	PR-24+150	CI-EJE	2da capa	200	1816	736	5,17	0,308	2283	2110	2175	8,2%	**97,0%**	**95,0%**			
3	PR-24+150	CI-DER	2da capa	200	1816	736	2,83	0,060	2335	2162	2175	8,0%	**99,4%**	**95,0%**			
4	PR-24+150	CI-IZQ	2da capa	200	1816	736	4,10	0,194	2298	2134	2175	7,7%	**98,1%**	**95,0%**			
5	PR-24+150	CI-EJE	2da capa	200	1816	736	4,20	0,204	2300	2132	2175	7,9%	**98,0%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	100,1	98,5	2,6
2	97,0	98,5	2,3
3	99,4	98,5	0,8
4	98,1	98,5	0,2
5	98,0	98,5	0,3
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		6,1

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{6,1}{4}}=1,24$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***98,5 - 0,686 * 1,2 = 97,7***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***98,5 + 0,686 * 1,2 = 99,4***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**97,7**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**290**	MUESTRA:	**290**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**02-agosto-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-28+495** ABS Final **PR-28+495**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CD-IZQ	2da capa	200	1818	736	6,78	0,486	2238	2074	2175	7,9%	**95,4%**	**95,0%**	96,4	96,4 - 0,686 * 0,7 = 95,9	96,4 + 0,686 * 0,7 = 96,8
2	PR-28+495	CD-EJE	2da capa	200	1818	736	5,37	0,330	2253	2106	2175	7,0%	**96,8%**	**95,0%**			
3	PR-28+495	CD-DER	2da capa	200	1818	736	6,25	0,427	2259	2086	2175	8,3%	**95,9%**	**95,0%**			
4	PR-28+495	CD-IZQ	2da capa	200	1818	736	5,17	0,308	2262	2110	2175	7,2%	**97,0%**	**95,0%**			
5	PR-28+495	CD-EJE	2da capa	200	1818	736	5,47	0,341	2261	2103	2175	7,5%	**96,7%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	95,4	96,4	1,0
2	96,8	96,4	0,2
3	95,9	96,4	0,2
4	97,0	96,4	0,4
5	96,7	96,4	0,1
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		2,0

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{2,0}{4}}=0,70$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**95,9**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,4 - 0,686 * 0,7 = 95,9***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,4 + 0,686 * 0,7 = 96,8***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3			CONCECUTIVO LABORATORIO:	291 MUESTRA: 291
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	02-agosto-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-35+700 ABS Final PR-35+730	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-35+700	CD-DER	3ra capa	200	1818	736	5,96	0,394	2285	2092	2175	9,2%	**96,2%**	**95,0%**	97,4	97,4 - 0,686 * 1,1 = 96,7	97,4 + 0,686 * 1,1 = 98,2
2	PR-35+710	CD-EJE	3ra capa	200	1818	736	3,31	0,110	2302	2151	2175	7,0%	**98,9%**	**95,0%**			
3	PR-35+720	CD-IZQ	3ra capa	200	1818	736	4,23	0,207	2278	2131	2175	6,9%	**98,0%**	**95,0%**			
4	PR-35+725	CD-DER	3ra capa	200	1818	736	4,79	0,267	2288	2119	2175	8,0%	**97,4%**	**95,0%**			
5	PR-35+730	CD-EJE	3ra capa	200	1818	736	5,47	0,341	2259	2103	2175	7,4%	**96,7%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,2	97,4	1,5
2	98,9	97,4	2,2
3	98,0	97,4	0,3
4	97,4	97,4	0,0
5	96,7	97,4	0,5
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		4,5

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{4,5}{4}}=1,06$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,7

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97,4 - 0,686 * 1,1 = 96,7***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97,4 + 0,686 * 1,1 = 98,2***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barboza	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**292**	MUESTRA:	**292**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**03-agosto-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-24+150** ABS Final **PR-24+150**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-24+150	CI-IZQ	3ra capa	200	1815	735	6,06	0,406	2251	2090	2175	7,7%	**96,1%**	**95,0%**	96,1	96,1 - 0,686 * 0,7 = 95,6	96,1 + 0,686 * 0,7 = 96,6
2	PR-24+150	CI-EJE	3ra capa	200	1815	735	6,74	0,482	2241	2075	2175	8,0%	**95,4%**	**95,0%**			
3	PR-24+150	CI-DER	3ra capa	200	1815	735	6,46	0,451	2256	2081	2175	8,4%	**95,7%**	**95,0%**			
4	PR-24+150	CI-IZQ	3ra capa	200	1815	735	5,96	0,395	2243	2092	2175	7,2%	**96,2%**	**95,0%**			
5	PR-24+150	CI-EJE	3ra capa	200	1815	735	4,90	0,279	2264	2116	2175	7,0%	**97,3%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,1	96,1	0,0
2	95,4	96,1	0,5
3	95,7	96,1	0,2
4	96,2	96,1	0,0
5	97,3	96,1	1,3
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		2,1
	n=		5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{2,1}{4}}=0,72$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,1 - 0,686 * 0,7 = 95,6***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,1 + 0,686 * 0,7 = 96,6***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**95,6**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barboza H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**293**	MUESTRA:	**293**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**05-agosto-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-35+720** ABS Final **PR-35+720**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-35+720	CI-IZQ	1ra capa	200	1822	740	6,35	0,491	2240	2084	2186	7,5%	**95,3%**	**95,0%**	96,7	96,7 - 0,686 * 1,1 = 96	96,7 + 0,686 * 1,1 = 97,5
2	PR-35+720	CI-EJE	1ra capa	200	1822	740	4,01	0,235	2281	2136	2186	6,8%	**97,7%**	**95,0%**			
3	PR-35+720	CI-DER	1ra capa	200	1822	740	3,61	0,192	2282	2145	2186	6,4%	**98,1%**	**95,0%**			
4	PR-35+720	CI-IZQ	1ra capa	200	1822	740	5,49	0,396	2250	2103	2186	7,0%	**96,2%**	**95,0%**			
5	PR-35+720	CI-EJE	1ra capa	200	1822	740	5,29	0,373	2257	2107	2186	7,1%	**96,4%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	95,3	96,7	2,0
2	97,7	96,7	0,9
3	98,1	96,7	1,9
4	96,2	96,7	0,3
5	96,4	96,7	0,1
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		5,2

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{5,2}{4}}=1,14$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 **Cumple**

Gci(90) **96**

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,7 - 0,686 * 1,1 = 96***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,7 + 0,686 * 1,1 = 97,5***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Raquel Barbosa H.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	294	MUESTRA: 294
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	06-agosto-2024	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-22+500 ABS Final PR-22+500	FUENTE MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-22+500	CI-IZQ	1ra capa	200	1814	744	6,24	0,478	2251	2086	2186	7,9%	**95,4%**	**95,0%**	96,4	96,4 - 0,686 * 1,1 = 95,6	96,4 + 0,686 * 1,1 = 97,1
2	PR-22+500	CI-EJE	1ra capa	200	1814	744	6,58	0,517	2251	2078	2186	8,3%	**95,1%**	**95,0%**			
3	PR-22+500	CI-DER	1ra capa	200	1814	744	4,12	0,247	2272	2133	2186	6,5%	**97,6%**	**95,0%**			
4	PR-22+500	CI-IZQ	1ra capa	200	1814	744	4,32	0,268	2278	2129	2186	7,0%	**97,4%**	**95,0%**			
5	PR-22+500	CI-EJE	1ra capa	200	1814	744	5,38	0,383	2238	2105	2186	6,3%	**96,3%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	95,4	96,4	0,9
2	95,1	96,4	1,6
3	97,6	96,4	1,5
4	97,4	96,4	1,1
5	96,3	96,4	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		5,1

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{5,1}{4}}=1,13$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 95,6

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,4 - 0,686 * 1,1 = 95,6***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,4 + 0,686 * 1,1 = 97,1***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barbosa H.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	295	MUESTRA: 295
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	06-agosto-2024	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-23+937 ABS Final PR-23+937	FUENTE MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-23+937	CI-IZQ	2da capa	200	1814	744	5,21	0,364	2261	2109	2186	7,2%	**96,5%**	**95,0%**	96,4	96,4 - 0,686 * 0,4 = 96,2	96,4 + 0,686 * 0,4 = 96,7
2	PR-23+937	CI-EJE	2da capa	200	1814	744	4,69	0,309	2269	2121	2186	7,0%	**97,0%**	**95,0%**			
3	PR-23+937	CI-DER	2da capa	200	1814	744	5,27	0,372	2251	2108	2186	6,8%	**96,4%**	**95,0%**			
4	PR-23+937	CI-IZQ	2da capa	200	1814	744	5,47	0,393	2240	2103	2186	6,5%	**96,2%**	**95,0%**			
5	PR-23+937	CI-EJE	2da capa	200	1814	744	5,61	0,409	2243	2100	2186	6,8%	**96,1%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,5	96,4	0,0
2	97,0	96,4	0,3
3	96,4	96,4	0,0
4	96,2	96,4	0,0
5	96,1	96,4	0,1
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		0,5

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{0,5}{4}}=0,36$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,2

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,4 - 0,686 * 0,4 = 96,2***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,4 + 0,686 * 0,4 = 96,7***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barboza	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	CONCECUTIVO LABORATORIO:	296	MUESTRA:	296
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	06-agosto-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-28+495 ABS Final PR-28+495	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CD-DER	6 capa	200	1814	744	6,09	0,462	2263	2090	2186	8,3%	**95,6%**	**95,0%**	96,4	96,4 - 0,686 * 0,5 = 96	96,4 + 0,686 * 0,5 = 96,8
2	PR-28+495	CD-EJE	6 capa	200	1814	744	4,71	0,310	2258	2120	2186	6,5%	**97,0%**	**95,0%**			
3	PR-28+495	CD-IZQ	6 capa	200	1814	744	5,20	0,363	2257	2109	2186	7,0%	**96,5%**	**95,0%**			
4	PR-28+495	CD-DER	6 capa	200	1814	744	4,98	0,339	2258	2114	2186	6,8%	**96,7%**	**95,0%**			
5	PR-28+495	CD-EJE	6 capa	200	1814	744	5,59	0,406	2233	2101	2186	6,3%	**96,1%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	95,6	96,4	0,6
2	97,0	96,4	0,4
3	96,5	96,4	0,0
4	96,7	96,4	0,1
5	96,1	96,4	0,1
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		1,2

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{1,2}{4}}=0,55$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96**

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,4 - 0,686 * 0,5 = 96***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,4 + 0,686 * 0,5 = 96,8***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barboza	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	CONCECUTIVO LABORATORIO:	297	MUESTRA:	297
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	06-agosto-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-28+495 ABS Final PR-28+495	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CD-IZQ	3ra capa	200	1814	744	5,49	0,396	2250	2103	2186	7,0%	**96,2%**	**95,0%**	96,1	96,1 - 0,686 * 1 = 95,5	96,1 + 0,686 * 1 = 96,8
2	PR-28+495	CD-EJE	3ra capa	200	1814	744	6,16	0,470	2255	2088	2186	8,0%	**95,5%**	**95,0%**			
3	PR-28+495	CD-DER	3ra capa	200	1814	744	5,67	0,416	2252	2099	2186	7,3%	**96,0%**	**95,0%**			
4	PR-28+495	CD-IZQ	3ra capa	200	1814	744	6,46	0,504	2256	2081	2186	8,4%	**95,2%**	**95,0%**			
5	PR-28+495	CD-EJE	3ra capa	200	1814	744	3,90	0,224	2290	2138	2186	7,1%	**97,8%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,2	96,1	0,0
2	95,5	96,1	0,4
3	96,0	96,1	0,0
4	95,2	96,1	0,9
5	97,8	96,1	2,8
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		4,1

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{4,1}{4}}=1,01$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**95,5**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,1 - 0,686 * 1 = 95,5***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,1 + 0,686 * 1 = 96,8***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Raquel Barbosa H.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	298	MUESTRA: 298
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	08-agosto-2024	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-23+937 ABS Final PR-23+937	FUENTE MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-23+937	CI-DER	1ra capa	200	1810	730	6,19	0,473	2273	2087	2186	8,9%	**95,5%**	**95,0%**	96,2	96,2 - 0,686 * 0,6 = 95,8	96,2 + 0,686 * 0,6 = 96,6
2	PR-23+937	CI-EJE	1ra capa	200	1810	730	4,69	0,308	2286	2121	2186	7,8%	**97,0%**	**95,0%**			
3	PR-23+937	CI-IZQ	1ra capa	200	1810	730	5,21	0,365	2244	2109	2186	6,4%	**96,5%**	**95,0%**			
4	PR-23+937	CI-DER	1ra capa	200	1810	730	5,49	0,396	2250	2103	2186	7,0%	**96,2%**	**95,0%**			
5	PR-23+937	CI-EJE	1ra capa	200	1810	730	5,67	0,416	2252	2099	2186	7,3%	**96,0%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	95,5	96,2	0,6
2	97,0	96,2	0,6
3	96,5	96,2	0,1
4	96,2	96,2	0,0
5	96,0	96,2	0,1
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		1,3

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{1,3}{4}}=0,56$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 95,8

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,2 - 0,686 * 0,6 = 95,8***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,2 + 0,686 * 0,6 = 96,6***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barboza	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	299	MUESTRA: 299
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	08-agosto-2024	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-23+937 ABS Final PR-23+937	FUENTE MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-23+937	CI-IZQ	2da capa	200	1810	730	4,32	0,268	2278	2129	2186	7,0%	**97,4%**	**95,0%**	96,6	96,6 - 0,686 * 0,9 = 95,9	96,6 + 0,686 * 0,9 = 97,2
2	PR-23+937	CI-EJE	2da capa	200	1810	730	6,47	0,504	2258	2081	2186	8,5%	**95,2%**	**95,0%**			
3	PR-23+937	CI-DER	2da capa	200	1810	730	4,89	0,330	2260	2116	2186	6,8%	**96,8%**	**95,0%**			
4	PR-23+937	CI-IZQ	2da capa	200	1810	730	4,41	0,278	2280	2127	2186	7,2%	**97,3%**	**95,0%**			
5	PR-23+937	CI-EJE	2da capa	200	1810	730	5,60	0,407	2237	2100	2186	6,5%	**96,1%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,4	96,6	0,7
2	95,2	96,6	1,8
3	96,8	96,6	0,1
4	97,3	96,6	0,5
5	96,1	96,6	0,2
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		3,4
	n=		5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{3,4}{4}}=0,92$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,6 - 0,686 * 0,9 = 95,9***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,6 + 0,686 * 0,9 = 97,2***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**95,9**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barboza	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon [illegible] Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: NG. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	300	MUESTRA: 300
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	08-agosto-2024	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-23+937 ABS Final PR-23+937	FUENTE MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-23+937	CI-DER	3ra capa	200	1810	730	4,02	0,236	2285	2136	2186	7,0%	**97,7%**	**95,0%**	96,7	96,7 - 0,686 * 1,1 = 96	96,7 + 0,686 * 1,1 = 97,5
2	PR-23+937	CI-EJE	3ra capa	200	1810	730	5,88	0,438	2266	2094	2186	8,2%	**95,8%**	**95,0%**			
3	PR-23+937	CI-IZQ	3ra capa	200	1810	730	5,29	0,373	2257	2107	2186	7,1%	**96,4%**	**95,0%**			
4	PR-23+937	CI-DER	3ra capa	200	1810	730	6,07	0,459	2253	2090	2186	7,8%	**95,6%**	**95,0%**			
5	PR-23+937	CI-EJE	3ra capa	200	1810	730	3,63	0,195	2290	2144	2186	6,8%	**98,1%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,7	96,7	0,9
2	95,8	96,7	0,8
3	96,4	96,7	0,1
4	95,6	96,7	1,2
5	98,1	96,7	1,9
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		5,0

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{5,0}{4}}=1,12$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96**

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,7 - 0,686 * 1,1 = 96***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,7 + 0,686 * 1,1 = 97,5***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	301	MUESTRA: 301
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	08-agosto-2024	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-23+937 ABS Final PR-23+937	FUENTE MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-23+937	CI-IZQ	4ta capa	200	1810	730	5,09	0,351	2266	2112	2186	7,3%	**96,6%**	**95,0%**	96,3	96,3 - 0,686 * 0,4 = 96	96,3 + 0,686 * 0,4 = 96,6
2	PR-23+937	CI-EJE	4ta capa	200	1810	730	5,01	0,342	2251	2114	2186	6,5%	**96,7%**	**95,0%**			
3	PR-23+937	CI-DER	4ta capa	200	1810	730	5,29	0,373	2238	2107	2186	6,2%	**96,4%**	**95,0%**			
4	PR-23+937	CI-IZQ	4ta capa	200	1810	730	5,99	0,451	2259	2092	2186	8,0%	**95,7%**	**95,0%**			
5	PR-23+937	CI-EJE	4ta capa	200	1810	730	5,51	0,397	2237	2102	2186	6,4%	**96,2%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,6	96,3	0,1
2	96,7	96,3	0,1
3	96,4	96,3	0,0
4	95,7	96,3	0,4
5	96,2	96,3	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		0,6

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{0,6}{4}}=0,40$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,3 - 0,686 * 0,4 = 96***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,3 + 0,686 * 0,4 = 96,6***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barboza	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	302	MUESTRA: 302
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	09-agosto-2024	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-23+937 ABS Final PR-23+937	FUENTE MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-23+937	CI-IZQ	3ra capa	200	1831	734	2,47	0,073	2309	2170	2186	6,4%	**99,3%**	**95,0%**	97,1	97,1 - 0,686 * 1,3 = 96,2	97,1 + 0,686 * 1,3 = 98
2	PR-23+937	CI-EJE	3ra capa	200	1831	734	5,20	0,363	2257	2109	2186	7,0%	**96,5%**	**95,0%**			
3	PR-23+937	CI-DER	3ra capa	200	1831	734	4,60	0,298	2267	2123	2186	6,8%	**97,1%**	**95,0%**			
4	PR-23+937	CI-IZQ	3ra capa	200	1831	734	5,49	0,395	2248	2103	2186	6,9%	**96,2%**	**95,0%**			
5	PR-23+937	CI-EJE	3ra capa	200	1831	734	5,30	0,375	2265	2107	2186	7,5%	**96,4%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	99,3	97,1	4,8
2	96,5	97,1	0,4
3	97,1	97,1	0,0
4	96,2	97,1	0,8
5	96,4	97,1	0,5
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		6,4

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{6,4}{4}}=1,27$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,2

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97,1 - 0,686 * 1,3 = 96,2***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97,1 + 0,686 * 1,3 = 98***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	R[illegible]	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	303	MUESTRA: 303
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	09-agosto-2024	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-23+937 ABS Final PR-23+937	FUENTE MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-23+937	CI-DER	4ta capa	200	1831	734	5,03	0,345	2261	2113	2186	7,0%	**96,7%**	**95,0%**	96,8	96,8 - 0,686 * 1,1 = 96,1	96,8 + 0,686 * 1,1 = 97,6
2	PR-23+937	CI-EJE	4ta capa	200	1831	734	6,39	0,495	2237	2083	2186	7,4%	**95,3%**	**95,0%**			
3	PR-23+937	CI-IZQ	4ta capa	200	1831	734	4,10	0,245	2266	2134	2186	6,2%	**97,6%**	**95,0%**			
4	PR-23+937	CI-EJE	4ta capa	200	1831	734	3,61	0,192	2297	2145	2186	7,1%	**98,1%**	**95,0%**			
5	PR-23+937	CI-DER	4ta capa	200	1831	734	5,18	0,361	2249	2110	2186	6,6%	**96,5%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,7	96,8	0,0
2	95,3	96,8	2,4
3	97,6	96,8	0,6
4	98,1	96,8	1,6
5	96,5	96,8	0,1
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		4,8

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{4,8}{4}}=1,09$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,1

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,8 - 0,686 * 1,1 = 96,1***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,8 + 0,686 * 1,1 = 97,6***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Raquel Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	CONCECUTIVO LABORATORIO:	304	MUESTRA:	304
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	09-agosto-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-28+495 ABS Final PR-28+495	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CD-IZQ	4ta capa	200	1831	734	4,09	0,243	2292	2134	2186	7,4%	**97,6%**	**95,0%**	96,4	96,4 - 0,686 * 1 = 95,7	96,4 + 0,686 * 1 = 97,1
2	PR-28+495	CD-EJE	4ta capa	200	1831	734	6,39	0,495	2212	2083	2186	6,2%	**95,3%**	**95,0%**			
3	PR-28+495	CD-DER	4ta capa	200	1831	734	4,33	0,269	2267	2129	2186	6,5%	**97,4%**	**95,0%**			
4	PR-28+495	CD-IZQ	4ta capa	200	1831	734	5,67	0,416	2252	2099	2186	7,3%	**96,0%**	**95,0%**			
5	PR-28+495	CD-EJE	4ta capa	200	1831	734	5,78	0,428	2264	2096	2186	8,0%	**95,9%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,6	96,4	1,4
2	95,3	96,4	1,3
3	97,4	96,4	0,9
4	96,0	96,4	0,2
5	95,9	96,4	0,3
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		4,1

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{4,1}{4}}=1,01$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 95,7

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,4 - 0,686 * 1 = 95,7***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,4 + 0,686 * 1 = 97,1***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barboza	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**305** MUESTRA: **305**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS — TIPO DE CAPA: **AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**12-agosto-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000). — DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	923 de 2021 — ABS Inicial **PR-35+720** — ABS Final **PR-35+720** — FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-35+720	CI-IZQ	2da capa	200	1820	753	4,72	0,311	2279	2120	2186	7,5%	**97,0%**	**95,0%**	97,1	97,1 - 0,686 * 0,7 = 96,6	97,1 + 0,686 * 0,7 = 97,6
2	PR-35+720	CI-EJE	2da capa	200	1820	753	5,09	0,352	2249	2112	2186	6,5%	**96,6%**	**95,0%**			
3	PR-35+720	CI-DER	2da capa	200	1820	753	3,51	0,182	2280	2147	2186	6,2%	**98,2%**	**95,0%**			
4	PR-35+720	CI-IZQ	2da capa	200	1820	753	5,31	0,376	2248	2107	2186	6,7%	**96,4%**	**95,0%**			
5	PR-35+720	CI-EJE	2da capa	200	1820	753	4,43	0,280	2254	2126	2186	6,0%	**97,3%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,0	97,1	0,0
2	96,6	97,1	0,2
3	98,2	97,1	1,3
4	96,4	97,1	0,5
5	97,3	97,1	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		2,0

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{2,0}{4}}=0,72$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97,1 - 0,686 * 0,7 = 96,6***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97,1 + 0,686 * 0,7 = 97,6***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96,6**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barboza H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**306**	MUESTRA: **306**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**12-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-35+720** ABS Final **PR-35+720**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-35+720	CI-DER	3ra capa	200	1820	753	4,37	0,274	2281	2128	2186	7,2%	**97,3%**	**95,0%**	97,0	97 - 0,686 * 1 = 96,3	97 + 0,686 * 1 = 97,7
2	PR-35+720	CI-EJE	3ra capa	200	1820	753	6,00	0,451	2238	2092	2186	7,0%	**95,7%**	**95,0%**			
3	PR-35+720	CI-IZQ	3ra capa	200	1820	753	4,13	0,247	2274	2133	2186	6,6%	**97,6%**	**95,0%**			
4	PR-35+720	CI-DER	3ra capa	200	1820	753	3,61	0,192	2282	2145	2186	6,4%	**98,1%**	**95,0%**			
5	PR-35+720	CI-EJE	3ra capa	200	1820	753	5,50	0,396	2231	2103	2186	6,1%	**96,2%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,3	97,0	0,1
2	95,7	97,0	1,7
3	97,6	97,0	0,4
4	98,1	97,0	1,3
5	96,2	97,0	0,6
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		4,1

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{4,1}{4}}=1,01$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97 - 0,686 * 1 = 96,3***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97 + 0,686 * 1 = 97,7***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**96,3**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barboza	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	307	MUESTRA: 307
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	12-agosto-2024	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-24+495 ABS Final PR-24+495	FUENTE MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-24+495	CI-IZQ	1ra capa	200	1820	753	1,93	0,018	2361	2182	2186	8,2%	**99,8%**	**95,0%**	97,6	97,6 - 0,686 * 1,5 = 96,5	97,6 + 0,686 * 1,5 = 98,6
2	PR-24+495	CI-EJE	1ra capa	200	1820	753	4,53	0,290	2273	2124	2186	7,0%	**97,2%**	**95,0%**			
3	PR-24+495	CI-DER	1ra capa	200	1820	753	3,31	0,161	2289	2151	2186	6,4%	**98,4%**	**95,0%**			
4	PR-24+495	CI-IZQ	1ra capa	200	1820	753	5,20	0,364	2259	2109	2186	7,1%	**96,5%**	**95,0%**			
5	PR-24+495	CI-EJE	1ra capa	200	1820	753	5,69	0,418	2241	2098	2186	6,8%	**96,0%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	99,8	97,6	5,0
2	97,2	97,6	0,2
3	98,4	97,6	0,7
4	96,5	97,6	1,2
5	96,0	97,6	2,5
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		9,6

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{9,6}{4}}=1,55$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,5

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97,6 - 0,686 * 1,5 = 96,5***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97,6 + 0,686 * 1,5 = 98,6***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barboza	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	308	MUESTRA: 308
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	12-agosto-2024	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-24+495 ABS Final PR-24+495	FUENTE MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-24+495	CI-DER	2da capa	200	1820	753	4,28	0,264	2296	2130	2186	7,8%	**97,4%**	**95,0%**	97,1	97,1 - 0,686 * 0,9 = 96,5	97,1 + 0,686 * 0,9 = 97,7
2	PR-24+495	CI-EJE	2da capa	200	1820	753	3,64	0,196	2277	2144	2186	6,2%	**98,1%**	**95,0%**			
3	PR-24+495	CI-DER	2da capa	200	1820	753	5,96	0,448	2266	2092	2186	8,3%	**95,7%**	**95,0%**			
4	PR-24+495	CI-IZQ	2da capa	200	1820	753	4,11	0,246	2270	2133	2186	6,4%	**97,6%**	**95,0%**			
5	PR-24+495	CI-EJE	2da capa	200	1820	753	4,91	0,332	2249	2116	2186	6,3%	**96,8%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,4	97,1	0,1
2	98,1	97,1	0,9
3	95,7	97,1	2,0
4	97,6	97,1	0,2
5	96,8	97,1	0,1
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		3,3

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{3,3}{4}}=0,91$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,5

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97,1 - 0,686 * 0,9 = 96,5***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97,1 + 0,686 * 0,9 = 97,7***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Raquel Barbosa H.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3			CONCECUTIVO LABORATORIO:	309 MUESTRA: 309
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	12-agosto-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-28+495 ABS Final PR-28+495	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CD-DER	5 capa	200	1820	753	3,31	0,161	2289	2151	2186	6,4%	**98,4%**	**95,0%**	97,2	97,2 - 0,686 * 0,9 = 96,6	97,2 + 0,686 * 0,9 = 97,8
2	PR-28+495	CD-EJE	5 capa	200	1820	753	5,76	0,426	2254	2097	2186	7,5%	**95,9%**	**95,0%**			
3	PR-28+495	CD-IZQ	5 capa	200	1820	753	4,70	0,309	2252	2121	2186	6,2%	**97,0%**	**95,0%**			
4	PR-28+495	CD-DER	5 capa	200	1820	753	4,19	0,255	2266	2132	2186	6,3%	**97,5%**	**95,0%**			
5	PR-28+495	CD-EJE	5 capa	200	1820	753	4,51	0,289	2267	2125	2186	6,7%	**97,2%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	98,4	97,2	1,5
2	95,9	97,2	1,7
3	97,0	97,2	0,0
4	97,5	97,2	0,1
5	97,2	97,2	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		3,3

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{3,3}{4}}=0,90$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,6

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97,2 - 0,686 * 0,9 = 96,6***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97,2 + 0,686 * 0,9 = 97,8***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barboza H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**310** MUESTRA: **310**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS — TIPO DE CAPA: **AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**12-agosto-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000). — DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	923 de 2021 — ABS Inicial **PR-28+495** — ABS Final **PR-28+495** — FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CD-IZQ	6 capa	200	1820	753	5,80	0,430	2274	2096	2186	8,5%	**95,9%**	**95,0%**	96,6	96,6 - 0,686 * 1,2 = 95,8	96,6 + 0,686 * 1,2 = 97,4
2	PR-28+495	CD-EJE	6 capa	200	1820	753	5,70	0,419	2245	2098	2186	7,0%	**96,0%**	**95,0%**			
3	PR-28+495	CD-DER	6 capa	200	1820	753	4,00	0,234	2294	2136	2186	7,4%	**97,7%**	**95,0%**			
4	PR-28+495	CD-IZQ	6 capa	200	1820	753	3,73	0,206	2294	2142	2186	7,1%	**98,0%**	**95,0%**			
5	PR-28+495	CD-EJE	6 capa	200	1820	753	6,26	0,481	2265	2086	2186	8,6%	**95,4%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	95,9	96,6	0,5
2	96,0	96,6	0,4
3	97,7	96,6	1,3
4	98,0	96,6	1,9
5	95,4	96,6	1,4
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		5,5

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{5,5}{4}}=1,17$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 95,8

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,6 - 0,686 * 1,2 = 95,8***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,6 + 0,686 * 1,2 = 97,4***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	R[illegible]	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3			CONCECUTIVO LABORATORIO:	311 MUESTRA: 311
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	12-agosto-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-28+495 ABS Final PR-28+495	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDA D mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CD-IZQ	7 capa	200	1820	753	0,08	-0,167	2401	2223	2186	8,0%	101,7%	95,0%	99,0	99 - 0,686 * 1,9 = 97,7	99 + 0,686 * 1,9 = 100,2
2	PR-28+495	CD-EJE	7 capa	200	1820	753	3,24	0,154	2310	2153	2186	7,3%	98,5%	95,0%			
3	PR-28+495	CD-DER	7 capa	200	1820	753	2,72	0,099	2316	2164	2186	7,0%	99,0%	95,0%			
4	PR-28+495	CD-IZQ	7 capa	200	1820	753	5,18	0,361	2287	2110	2186	8,4%	96,5%	95,0%			
5	PR-28+495	CD-EJE	7 capa	200	1820	753	2,63	0,090	2329	2167	2186	7,5%	99,1%	95,0%			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	101,7	99,0	7,5
2	98,5	99,0	0,2
3	99,0	99,0	0,0
4	96,5	99,0	6,0
5	99,1	99,0	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		13,7

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{13,7}{4}}=1,85$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 97,7

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***99 - 0,686 * 1,9 = 97,7***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***99 + 0,686 * 1,9 = 100,2***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barboza H.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**312**	MUESTRA: **312**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**12-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-28+495** ABS Final **PR-28+495**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CD-DER	8 capa	200	1820	753	6,55	0,514	2231	2079	2186	7,3%	**95,1%**	**95,0%**	96,4	96,4 - 0,686 * 1,3 = 95,5	96,4 + 0,686 * 1,3 = 97,3
2	PR-28+495	CD-EJE	8 capa	200	1820	753	6,50	0,507	2249	2080	2186	8,1%	**95,2%**	**95,0%**			
3	PR-28+495	CD-IZQ	8 capa	200	1820	753	5,14	0,357	2290	2111	2186	8,5%	**96,6%**	**95,0%**			
4	PR-28+495	CD-DER	8 capa	200	1820	753	3,66	0,198	2285	2144	2186	6,6%	**98,1%**	**95,0%**			
5	PR-28+495	CD-EJE	8 capa	200	1820	753	4,40	0,277	2293	2127	2186	7,8%	**97,3%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	95,1	96,4	1,8
2	95,2	96,4	1,6
3	96,6	96,4	0,0
4	98,1	96,4	2,6
5	97,3	96,4	0,7
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		6,7

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{6,7}{4}}=1,30$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 95,5

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,4 - 0,686 * 1,3 = 95,5***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,4 + 0,686 * 1,3 = 97,3***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barbosa H.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**313**	MUESTRA: **313**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**13-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-28+495** ABS Final **PR-28+495**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CD-DER	6 capa	200	1824	734	2,23	0,049	2358	2175	2186	8,4%	**99,5%**	**95,0%**	98,1	98,1 - 0,686 * 1,3 = 97,3	98,1 + 0,686 * 1,3 = 99
2	PR-28+495	CD-EJE	6 capa	200	1824	734	3,57	0,188	2313	2146	2186	7,8%	**98,2%**	**95,0%**			
3	PR-28+495	CD-IZQ	6 capa	200	1824	734	4,14	0,249	2312	2133	2186	8,4%	**97,6%**	**95,0%**			
4	PR-28+495	CD-DER	6 capa	200	1824	734	2,66	0,093	2350	2166	2186	8,5%	**99,1%**	**95,0%**			
5	PR-28+495	CD-EJE	6 capa	200	1824	734	5,34	0,379	2300	2106	2186	9,2%	**96,4%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	99,5	98,1	1,9
2	98,2	98,1	0,0
3	97,6	98,1	0,3
4	99,1	98,1	0,9
5	96,4	98,1	3,2
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		6,3

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{6,3}{4}}=1,25$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***98,1 - 0,686 * 1,3 = 97,3***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***98,1 + 0,686 * 1,3 = 99***

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**97,3**

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barboza H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**314**	MUESTRA: **314**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**13-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-28+495** ABS Final **PR-28+495**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CD-IZQ	7 capa	200	1824	734	2,76	0,103	2380	2164	2186	10,0%	**99,0%**	**95,0%**	97,8	97,8 - 0,686 * 1 = 97,1	97,8 + 0,686 * 1 = 98,5
2	PR-28+495	CD-EJE	7 capa	200	1824	734	3,08	0,137	2372	2156	2186	10,0%	**98,6%**	**95,0%**			
3	PR-28+495	CD-DER	7 capa	200	1824	734	5,10	0,353	2310	2112	2186	9,4%	**96,6%**	**95,0%**			
4	PR-28+495	CD-IZQ	7 capa	200	1824	734	4,21	0,256	2319	2131	2186	8,8%	**97,5%**	**95,0%**			
5	PR-28+495	CD-EJE	7 capa	200	1824	734	4,50	0,288	2316	2125	2186	9,0%	**97,2%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	99,0	97,8	1,4
2	98,6	97,8	0,7
3	96,6	97,8	1,4
4	97,5	97,8	0,1
5	97,2	97,8	0,3
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		4,0

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{4,0}{4}}=1,00$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 **Cumple**

Gci(90) **97,1**

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97,8 - 0,686 * 1 = 97,1***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97,8 + 0,686 * 1 = 98,5***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Raquel Barbosa H.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**315**	MUESTRA: **315**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: **AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**13-agosto-2024**	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: **Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-28+495** ABS Final **PR-28+495**	FUENTE MATERIAL: **CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-28+495	CD-IZQ	8 capa	200	1824	734	3,09	0,138	2333	2156	2186	8,2%	**98,6%**	**95,0%**	97,6	97,6 - 0,686 * 0,8 = 97,1	97,6 + 0,686 * 0,8 = 98,2
2	PR-28+495	CD-EJE	8 capa	200	1824	734	4,03	0,237	2302	2135	2186	7,8%	**97,7%**	**95,0%**			
3	PR-28+495	CD-DER	8 capa	200	1824	734	4,90	0,331	2279	2116	2186	7,7%	**96,8%**	**95,0%**			
4	PR-28+495	CD-IZQ	8 capa	200	1824	734	3,63	0,194	2318	2144	2186	8,1%	**98,1%**	**95,0%**			
5	PR-28+495	CD-EJE	8 capa	200	1824	734	4,79	0,319	2288	2119	2186	8,0%	**96,9%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCl (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	98,6	97,6	1,0
2	97,7	97,6	0,0
3	96,8	97,6	0,7
4	98,1	97,6	0,2
5	96,9	97,6	0,5
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		2,4

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{2,4}{4}}=0,78$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**97,1**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97,6 - 0,686 * 0,8 = 97,1***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97,6 + 0,686 * 0,8 = 98,2***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barboza H.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**316**	MUESTRA:	**316**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**14-agosto-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-24+495** ABS Final **PR-24+495**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-24+495	CI-IZQ	3ra capa	200	1808	729	6,28	0,430	2248	2085	2175	7,8%	**95,9%**	**95,0%**	96,8	96,8 - 0,686 * 0,7 = 96,3	96,8 + 0,686 * 0,7 = 97,2
2	PR-24+495	CI-EJE	3ra capa	200	1808	729	5,48	0,342	2286	2103	2175	8,7%	**96,7%**	**95,0%**			
3	PR-24+495	CI-DER	3ra capa	200	1808	729	4,47	0,233	2336	2126	2175	9,9%	**97,7%**	**95,0%**			
4	PR-24+495	CI-IZQ	3ra capa	200	1808	729	5,69	0,365	2302	2098	2175	9,7%	**96,5%**	**95,0%**			
5	PR-24+495	CI-EJE	3ra capa	200	1808	729	5,20	0,312	2278	2109	2175	8,0%	**97,0%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	95,9	96,8	0,8
2	96,7	96,8	0,0
3	97,7	96,8	1,0
4	96,5	96,8	0,1
5	97,0	96,8	0,1
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		1,8

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{1,8}{4}}=0,68$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,3

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,8 - 0,686 * 0,7 = 96,3***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,8 + 0,686 * 0,7 = 97,2***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Raquel Barbosa H.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3			CONCECUTIVO LABORATORIO:	317 MUESTRA: 317
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	22-agosto-2024
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-30+220 ABS Final PR-30+220	FUENTE MATERIAL:	CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-30+220	CI-IZQ	1ra capa	200	1811	737	4,83	0,125	2306	2118	2144	8,9%	**98,8%**	**95,0%**	98,5	98,5 - 0,686 * 1,2 = 97,7	98,5 + 0,686 * 1,2 = 99,3
2	PR-30+220	CI-EJE	1ra capa	200	1811	737	4,09	0,047	2326	2134	2144	9,0%	**99,5%**	**95,0%**			
3	PR-30+220	CI-DER	1ra capa	200	1811	737	3,96	0,034	2327	2137	2144	8,9%	**99,7%**	**95,0%**			
4	PR-30+220	CI-IZQ	1ra capa	200	1811	737	6,05	0,256	2266	2090	2144	8,4%	**97,5%**	**95,0%**			
5	PR-30+220	CI-EJE	1ra capa	200	1811	737	6,43	0,298	2261	2082	2144	8,6%	**97,1%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	98,8	98,5	0,1
2	99,5	98,5	1,0
3	99,7	98,5	1,3
4	97,5	98,5	1,0
5	97,1	98,5	2,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		5,4
	n=		5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{5,4}{4}}=1,17$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

Gci(90)≥0,95	**Cumple**
Gci(90)	**97,7**

K= 0,686

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***98,5 - 0,686 * 1,2 = 97,7***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***98,5 + 0,686 * 1,2 = 99,3***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3	**CONCECUTIVO LABORATORIO:**	**318**	MUESTRA:	**318**
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA:	**AFIRMADO,(TIPO A-38).**	FECHA DE TOMA:	**23-agosto-2024**
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL:	**Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).**	EQUIPO UTILIZADO:	**TROXLER 3440 DSN-01-03**
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial **PR-30+220** ABS Final **PR-30+220**	FUENTE MATERIAL:	**CANTERA VILLA CARMEN**	LABORATORIO:	**Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020**

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	Limite Inferior.GI.(90)	Limite Superior.GS.(90)
1	PR-30+220	CI-IZQ	2da capa	200	1826	717	4,69	0,228	2301	2121	2169	8,5%	**97,8%**	**95,0%**	96,8	96,8 - 0,686 * 0,9 = 96,2	96,8 + 0,686 * 0,9 = 97,4
2	PR-30+220	CI-EJE	2da capa	200	1826	717	5,85	0,354	2277	2095	2169	8,7%	**96,6%**	**95,0%**			
3	PR-30+220	CI-DER	2da capa	200	1826	717	6,92	0,473	2243	2071	2169	8,3%	**95,5%**	**95,0%**			
4	PR-30+220	CI-IZQ	2da capa	200	1826	717	5,24	0,288	2277	2108	2169	8,0%	**97,2%**	**95,0%**			
5	PR-30+220	CI-EJE	2da capa	200	1826	717	5,46	0,311	2274	2104	2169	8,1%	**97,0%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	97,8	96,8	0,9
2	96,6	96,8	0,1
3	95,5	96,8	1,7
4	97,2	96,8	0,2
5	97,0	96,8	0,0
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		2,9

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{2,9}{4}}=0,85$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 96,2

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***96,8 - 0,686 * 0,9 = 96,2***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***96,8 + 0,686 * 0,9 = 97,4***

Observacion: 0

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barbosa H.	Nombre:	Juan Felipe	Nombre:	Jhon Torres Ortega
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	ING. RESIDENTE	Cargo:	ING.DIRECTOR DE OBRA

	DENSIDAD EN EL TERRENO - MÉTODO NUCLEAR	CÓDIGO: FO-S-15-50
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		CONCECUTIVO LABORATORIO:	319	MUESTRA: 319
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	TIPO DE CAPA: AFIRMADO,(TIPO A-38).	FECHA DE TOMA:	23-agosto-2024	
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	DESCRIPCION MATERIAL: Grava Arena Arcillosa.(Color Gris).	EQUIPO UTILIZADO:	TROXLER 3440 DSN-01-03	
CONTRATO:	923 de 2021 ABS Inicial PR-30+220 ABS Final PR-30+220	FUENTE MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN	LABORATORIO:	Planta Las Santa Lucia PK4+000.LAB-CONISLA-066-2020	

Nº DENSIDAD	ABSCISA	COSTADO	CAPA	PROFUNDIDAD mm	CONTEO ESTANDAR D	CONTEO ESTANDAR H	% DE VACIOS DE AIRE	RELACION DE VACIOS	DENSIDAD HUMEDA kg/m3	DENSIDAD SECA kg/m3 (DI)	DENSIDAD MAX. DE LABORAT. Kg/m3	% DE HUMEDAD	% DE COMPACT.	GCI (90) ≥ 95,0% % DE COMPACTACION ESPECIFICADA	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Promedios % de compactacion .(Dm)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Inferior.GI.(90)	DENSIDAD MEDIA DELTRAMO Limite Superior.GS.(90)
1	PR-30+220	CI-DER	3ra capa	200	1826	717	5,84	0,353	2271	2095	2169	8,4%	**96,6%**	**95,0%**	97,4	97,4 - 0,686 * 0,6 = 97	97,4 + 0,686 * 0,6 = 97,8
2	PR-30+220	CI-EJE	3ra capa	200	1826	717	4,67	0,226	2295	2121	2169	8,2%	**97,8%**	**95,0%**			
3	PR-30+220	CI-IZQ	3ra capa	200	1826	717	4,79	0,238	2288	2119	2169	8,0%	**97,7%**	**95,0%**			
4	PR-30+220	CI-DER	3ra capa	200	1826	717	4,47	0,204	2302	2126	2169	8,3%	**98,0%**	**95,0%**			
5	PR-30+220	CI-EJE	3ra capa	200	1826	717	5,35	0,299	2264	2106	2169	7,5%	**97,1%**	**95,0%**			
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

Siendo:
S= Desviación estándar de la muestra.

GCI (): Límite inferior del intervalo de confianza en el que, con una probabilidad del %, se encuentra el valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.

GC_i:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.
GC_m:Valor promedio del grado de compactación del lote, en porcentaje.
n = Número de ensayos de densidad seca en el terreno
K= Factor que establece los límites del intervalo de confianza
de confianza en el que, Este factor depende del número de ensayos (n)
y su valor se indica en la Tabla 107 - 1. del articulo INV 107 -13
GCi:Valor individual del grado de compactación, en porcentaje.Gci.(90)≥90%

	GC_i	GC_m	$(GC_i-G_m)^2$
1	96,6	97,4	0,7
2	97,8	97,4	0,1
3	97,7	97,4	0,1
4	98,0	97,4	0,3
5	97,1	97,4	0,1
6			
7			
8			
9			
10			
	$\sum(GC_i-GC_m)^2$ =		1,3

n= 5

$$S=\sqrt{\frac{\sum(GC_i-GC_m)^2}{n-1}}=\sqrt{\frac{1,3}{4}}=0,58$$

Promedio estimado del lote con un grado de confiabilidad (%) **90**

K= 0,686

Gci(90)≥0,95 Cumple

Gci(90) 97

– Límite inferior, GI(90)
GI() = GCm - K(P) * S = ***97,4 - 0,686 * 0,6 = 97***

– Límite superior, GS(90)
GI() = GCm + K(P) * S = ***97,4 + 0,686 * 0,6 = 97,8***

Observacion: 0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barboza	Nombre: Juan Felipe	Nombre: Jhon Jaime Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING. RESIDENTE	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DENSIDAD EN EL TERRENO PARA EL CONTROL DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (TOMA DE NUCLEOS) EXTRACCION DE TESTIGOS DE PAVIMENTOS ASFALTICOS INV-E-758 -13 DENSIDAD ESPECIFICA** **BULK DE MEZCLAS ASFALTICAS EMPLEANDO ESPECIMENES SSS INV-E-733-13** LABORATORIO	CÓDIGO: FO-S-15-16 VERSIÓN: 04 VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CAPA: INTERMEDIA

SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000). — PLANTA: Km 2 Vía Lorica – Purísima en el Municipio de Lorica.(Construcciones El Cóndor).

CONTRATO: 923 de 2021 — NIVEL TRAFICO: NT2

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Mezcla Asfáltica Densa en Caliente

FUENTE : LORICA — MUESTRA No. **34**

TIPO MEZCLA: 1.Mezcla Densa Tipo MDC-25 — FECHA DE TOMA 27-jul-24

LABORATORIO: Consorcio Isla 066-2020 — FECHA ENSAYO 30-jul-24

3. ENSAYO

ENSAYO	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**		
Núcleo N°	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**		
Abscisa (PR)	PR-06+180	PR-06+200	PR-06+210	PR-06+220	PR-06+235					
Calzada	Carril Derecho	Carril Derecho	Carril Derecho	Carril Derecho	Carril Derecho					
Lado	EJE	DER	IZQ	DER	IZQ					
Espesor individual de nucleo e_i (cm)	**10,40**	**10,80**	**9,80**	**9,80**	**9,70**					
% de espesor del nucleo	104	108	98	98	97					
Peso nucleo seco al aire (gr)	1.998,2	2.070,4	1.910,9	1.930,1	1.877,9					
Peso nucleo al aire SSS (gr)	1.999,5	2.071,7	1.912,0	1.931,2	1.878,7					
Peso nucleo en agua (gr)	1.127,7	1.162,3	1.090,8	1.105,1	1.068,6					
Volumen nucleo (cm3)	871,8	909,4	821,2	826,1	810,1					
Densidad seca a 25°C D_i (g/cm3)	**2,292**	**2,277**	**2,327**	**2,336**	**2,318**					
Absorcion de agua del nucleo (%)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1					
Densidad máx de laboratorio del Dia (g/cm3)	**2,359**	**2,359**	**2,359**	**2,359**	**2,359**					
% de compactación individual del nucleo GC_i	**97,5**	**96,8**	**98,9**	**99,3**	**98,6**					

Densidad promedio del tramo	**98,2**	Desviacion Estandar de la muestra		0,87	Promedios espesor del tramo (cm). **em**	**10,1**
Densidad promedio del tramo con un grado de confiabilidad del 90% GC_I (Inferior)	**98,2 - 0,686 * 0,9 = 97,6**	Factor k(p) de intervalo de confianza al 90% de la densidad media del tramo		0,686	Espesor de Diseño (cm). **ed**	**10,0**
					ei ≥ 0,90% ed	**9**
					1,Valor de. ei ≤ 0,85% ed	**8,5**
Densidad promedio del tramo con un grado de confiabilidad del 90% GC_I (Superior)	**98,2 + 0,686 * 0,9 = 98,8**				**(%),De em**	**101%**
					em ≥ ed	☑

ei (90) ≥ 94

4. ESPECIFICACION

GRADO DE COMPACTACION MINIMO GC_{min} (%)

TIPO DE CAPA	NIVEL DE TRANSITO		
	NT1	NT2	NT3
Rodadura	94,0	94,0	93,0
Intermedia	92,0	92,0	92,0
Base	-	91,0	91,0
Alto Modulo	-	-	93,0

PORCENTAJE DE ESPESOR MINIMO

TIPO DE CAPA	% MINIMO
Rodadura	100
Intermedia	90
Base	90
Alto Modulo	100

10,1 - 0,686 * 0,5 = 9,8

10,1 + 0,686 * 0,5 = 10,4

5. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

Producto Conforme: SI **X** NO

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar
b. Reclasificar
c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)
d. Rechazar

OBSERVACIONES: NUCLEO TOMADOS EN 1ra,CAPA ASFALTICA.(INTERMEDIA). PR-06+170 AL PR-06+240 Carril Derecho Mezcla colocada e 27/julio/2024

EQUIPO UTILIZADO: BALANZA. BLZD-066-01- PIE DE REY: PRY-066-01

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: RafaelA.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. de Calidad	Cargo: Ing. Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DENSIDAD EN EL TERRENO PARA EL CONTROL DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (TOMA DE NUCLEOS) EXTRACCION DE TESTIGOS DE PAVIMENTOS ASFALTICOS INV-E-758 -13 DENSIDAD ESPECIFICA** **BULK DE MEZCLAS ASFALTICAS EMPLEANDO ESPECIMENES SSS INV-E-733-13** LABORATORIO	CÓDIGO: FO-S-15-16 VERSIÓN: 04 VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CAPA: INTERMEDIA

SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000). — PLANTA: Km 2 Vía Lorica – Purísima en el Municipio de Lorica.(Construcciones El Cóndor).

CONTRATO: 923 de 2021 — NIVEL TRAFICO: NT2

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Mezcla Asfáltica Densa en Caliente

FUENTE : LORICA — MUESTRA No. **35**

TIPO MEZCLA: 1.Mezcla Densa Tipo MDC-25 — FECHA DE TOMA 30-jul-24

LABORATORIO: Consorcio Isla 066-2020 — FECHA ENSAYO 14-ago-24

3. ENSAYO

ENSAYO	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**		
Núcleo N°	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**		
Abscisa (PR)	PR-02+865	PR-02+875	PR-02+885	PR-02+895	PR-02+905					
Calzada	Carril Derecho	Carril Derecho	Carril Derecho	Carril Derecho	Carril Derecho					
Lado	IZQ	DER	EJE	DER	IZQ					
Espesor individual de nucleo e_i (cm)	**10,60**	**10,50**	**10,30**	**10,10**	**11,50**					
% de espesor del nucleo	106	105	103	101	115					
Peso nucleo seco al aire (gr)	2.074,2	2.057,7	2.003,8	1.932,9	2.146,2					
Peso nucleo al aire SSS (gr)	2.075,6	2.059,4	2.004,9	1.934,3	2.148,0					
Peso nucleo en agua (gr)	1.185,3	1.178,7	1.145,1	1.085,1	1.195,6					
Volumen nucleo (cm3)	890,3	880,7	859,8	849,2	952,4					
Densidad seca a 25°C D_i (g/cm3)	**2,330**	**2,336**	**2,331**	**2,276**	**2,253**					
Absorcion de agua del nucleo (%)	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2					
Densidad máx de laboratorio del Dia (g/cm3)	**2,359**	**2,359**	**2,359**	**2,359**	**2,359**					
% de compactación individual del nucleo GC_i	**99,1**	**99,3**	**99,1**	**96,8**	**95,8**					

Densidad promedio del tramo	98,0	Desviacion Estandar de la muestra		1,38	Promedios espesor del tramo (cm). **em**	10,6
Densidad promedio del tramo con un grado de confiabilidad del 90% GC_I (Inferior)	98 - 0,686 * 1,4 = 97,1	Factor k(p) de intervalo de confianza al 90% de la densidad media del tramo		0,686	Espesor de Diseño (cm). **ed**	10,0
					ei ≥ 0,90% ed	9
					1,Valor de. ei ≤ 0,85% ed	8,5
Densidad promedio del tramo con un grado de confiabilidad del 90% GC_I (Superior)	98 + 0,686 * 1,4 = 99				**(%),De em**	106%
					em ≥ ed	☑

ei (90) ≥ 94

4. ESPECIFICACION

GRADO DE COMPACTACION MINIMO GC_{min} (%)

TIPO DE CAPA	NIVEL DE TRANSITO		
	NT1	NT2	NT3
Rodadura	94,0	94,0	93,0
Intermedia	92,0	92,0	92,0
Base	-	91,0	91,0
Alto Modulo	-	-	93,0

PORCENTAJE DE ESPESOR MINIMO

TIPO DE CAPA	% MINIMO
Rodadura	100
Intermedia	90
Base	90
Alto Modulo	100

10,6 - 0,686 * 0,5 = 10,2

10,6 + 0,686 * 0,5 = 11

5. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] — c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

b. Reclasificar [ ] — d. Rechazar [ ]

OBSERVACIONES: NUCLEO TOMADOS EN 1ra,CAPA ASFALTICA.(INTERMEDIA). PR-02+860 AL PR-02+910 Carril Derecho Mezcla colocada e 30/julio/2024

EQUIPO UTILIZADO: BALANZA. BLZD-066-01- PIE DE REY: PRY-066-01

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: RafaelA.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardon	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. de Calidad	Cargo: Ing. Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DENSIDAD EN EL TERRENO PARA EL CONTROL DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (TOMA DE NUCLEOS) EXTRACCION DE TESTIGOS DE PAVIMENTOS ASFALTICOS INV-E-758 -13 DENSIDAD ESPECIFICA** **BULK DE MEZCLAS ASFALTICAS EMPLEANDO ESPECIMENES SSS INV-E-733-13** LABORATORIO	CÓDIGO: FO-S-15-16 VERSIÓN: 04 VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CAPA: INTERMEDIA

SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000). — PLANTA: Km 2 Vía Lorica – Purísima en el Municipio de Lorica.(Construcciones El Cóndor).

CONTRATO: 923 de 2021 — NIVEL TRAFICO: NT2

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Mezcla Asfáltica Densa en Caliente

FUENTE : LORICA — MUESTRA No. **36**

TIPO MEZCLA: 1.Mezcla Densa Tipo MDC-25 — FECHA DE TOMA 30-jul-24

LABORATORIO: Consorcio Isla 066-2020 — FECHA ENSAYO 14-ago-24

3. ENSAYO

ENSAYO	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**		
Núcleo N°	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**		
Abscisa (PR)	PR-02+865	PR-02+875	PR-02+885	PR-02+895	PR-02+905					
Calzada	Carril Izquierdo	Carril Izquierdo	Carril Izquierdo	Carril Izquierdo	Carril Izquierdo					
Lado	DER	IZQ	EJE	IZQ	DER					
Espesor individual de nucleo e_i (cm)	**9,75**	**9,85**	**10,20**	**10,30**	**10,70**					
% de espesor del nucleo	98	99	102	103	107					
Peso nucleo seco al aire (gr)	1.749,4	1.806,0	1.948,0	1.991,4	2.015,3					
Peso nucleo al aire SSS (gr)	1.750,5	1.807,2	1.949,6	1.992,6	2.018,1					
Peso nucleo en agua (gr)	996,4	1.029,5	1.103,5	1.134,1	1.118,1					
Volumen nucleo (cm3)	754,1	777,7	846,1	858,5	900,0					
Densidad seca a 25°C D_i (g/cm3)	**2,320**	**2,322**	**2,302**	**2,320**	**2,239**					
Absorcion de agua del nucleo (%)	0,1	0,2	0,2	0,1	0,3					
Densidad máx de laboratorio del Dia (g/cm3)	**2,355**	**2,355**	**2,355**	**2,355**	**2,355**					
% de compactación individual del nucleo GC_i	**98,8**	**98,9**	**98,1**	**98,8**	**95,4**					

Densidad promedio del tramo	**98,0**	Desviacion Estandar de la muestra		1,05	Promedios espesor del tramo (cm). **em**	**10,2**
Densidad promedio del tramo con un grado de confiabilidad del 90% GC_I (Inferior)	**98 - 0,686 * 1 = 97,3**	Factor k(p) de intervalo de confianza al 90% de la densidad media del tramo		0,686	Espesor de Diseño (cm). **ed**	**10,0**
					ei ≥ 0,90% ed	**9**
					1,Valor de. ei ≤ 0,85% ed	**8,5**
Densidad promedio del tramo con un grado de confiabilidad del 90% GC_I (Superior)	**98 + 0,686 * 1 = 98,7**				**(%),De em**	**102%**
					em ≥ ed	☑

ei (90) ≥ 94

4. ESPECIFICACION

GRADO DE COMPACTACION MINIMO GC_{min} (%)

TIPO DE CAPA	NIVEL DE TRANSITO		
	NT1	NT2	NT3
Rodadura	94,0	94,0	93,0
Intermedia	92,0	92,0	92,0
Base	-	91,0	91,0
Alto Modulo	-	-	93,0

PORCENTAJE DE ESPESOR MINIMO

TIPO DE CAPA	% MINIMO
Rodadura	100
Intermedia	90
Base	90
Alto Modulo	100

10,2 - 0,686 * 0,4 = 9,9

10,2 + 0,686 * 0,4 = 10,4

5. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

Producto Conforme: SI **X** NO

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar
b. Reclasificar
c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)
d. Rechazar

OBSERVACIONES: NUCLEO TOMADOS EN 1ra,CAPA ASFALTICA.(INTERMEDIA). PR-02+860 AL PR-02+910 Carril Izquierdo Mezcla colocada e 30/julio/2024

EQUIPO UTILIZADO: BALANZA. BLZD-066-01- PIE DE REY: PRY-066-01

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: RafaelA.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. de Calidad	Cargo: Ing. Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DENSIDAD EN EL TERRENO PARA EL CONTROL DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (TOMA DE NUCLEOS) EXTRACCION DE TESTIGOS DE PAVIMENTOS ASFALTICOS INV-E-758 -13 DENSIDAD ESPECIFICA** **BULK DE MEZCLAS ASFALTICAS EMPLEANDO ESPECIMENES SSS INV-E-733-13** LABORATORIO	CÓDIGO: FO-S-15-16 VERSIÓN: 04 VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CAPA: RODADURA

SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000). — PLANTA: Km 2 Vía Lorica – Purísima en el Municipio de Lorica.(Construcciones El Cóndor).

CONTRATO: 923 de 2021 — NIVEL TRAFICO: NT2

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Mezcla Asfáltica Densa en Caliente

FUENTE : LORICA — MUESTRA No. **37**

TIPO MEZCLA: 1.Mezcla Densa Tipo MSC-19 — FECHA DE TOMA 20-ago-24

LABORATORIO: Consorcio Isla 066-2020 — FECHA ENSAYO 22-ago-24

3. ENSAYO

ENSAYO	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**		
Núcleo N°	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**		
Abscisa (PR)	PR-06+175	PR-06+190	PR-06+205	PR-06+220	PR-06+240					
Calzada	Carril Derecho.	Carril Derecho.	Carril Derecho.	Carril Derecho.	Carril Derecho.					
Lado	IZQ	EJE	DER	IZQ	EJE					
Espesor individual de nucleo e_i (cm)	**7,20**	**8,30**	**9,20**	**6,90**	**8,50**					
% de espesor del nucleo	103	119	131	99	121					
Peso nucleo seco al aire (gr)	1.341,3	1.572,5	1.695,6	1.320,5	1.562,6					
Peso nucleo al aire SSS (gr)	1.342,2	1.573,4	1.696,8	1.321,3	1.563,7					
Peso nucleo en agua (gr)	762,2	883,8	961,1	750,9	874,6					
Volumen nucleo (cm3)	580,0	689,6	735,7	570,4	689,1					
Densidad seca a 25°C D_i (g/cm3)	**2,313**	**2,280**	**2,305**	**2,315**	**2,268**					
Absorcion de agua del nucleo (%)	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2					
Densidad máx de laboratorio del Dia (g/cm3)	**2,352**	**2,352**	**2,352**	**2,352**	**2,352**					
% de compactación individual del nucleo GC_i	**98,6**	**97,2**	**98,3**	**98,7**	**96,7**					

Densidad promedio del tramo	**97,9**	Desviacion Estandar de la muestra		0,75	Promedios espesor del tramo (cm). **em** **8,0**
Densidad promedio del tramo con un grado de confiabilidad del 90% GC_I (Inferior)	**97,9 - 0,686 * 0,8 = 97,4**	Factor k(p) de intervalo de confianza al 90% de la densidad media del tramo		0,686	Espesor de Diseño (cm). **ed** **7,0** **ei ≥ 0,90% ed** **6,3** **1,Valor de. ei ≤ 0,85% ed** **6,0** **(%),De em** **115%**
Densidad promedio del tramo con un grado de confiabilidad del 90% GC_I (Superior)	**97,9 + 0,686 * 0,8 = 98,4**				**em ≥ ed** ☑

ei (90) ≥ 94

4. ESPECIFICACION

GRADO DE COMPACTACION MINIMO GC_{min} (%)

TIPO DE CAPA	NIVEL DE TRANSITO		
	NT1	NT2	NT3
Rodadura	94,0	94,0	93,0
Intermedia	92,0	92,0	92,0
Base	-	91,0	91,0
Alto Modulo	-	-	93,0

PORCENTAJE DE ESPESOR MINIMO

TIPO DE CAPA	% MINIMO
Rodadura	100
Intermedia	90
Base	90
Alto Modulo	100

8 - 0,686 * 1 = 7,4

8 + 0,686 * 1 = 8,7

5. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

Producto Conforme: SI **X** NO

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar
b. Reclasificar
c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)
d. Rechazar

OBSERVACIONES: NUCLEO TOMADOS EN 2da,CAPA ASFALTICA.(RODADURA). PR-06+168 AL PR-06+243 Carril Derecho. Mezcla colocada e 27/julio/2024

EQUIPO UTILIZADO: BALANZA. BLZD-066-01- PIE DE REY: PRY-066-01

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: RafaelA.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. de Calidad	Cargo: Ing. Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DENSIDAD EN EL TERRENO PARA EL CONTROL DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (TOMA DE NUCLEOS) EXTRACCION DE TESTIGOS DE PAVIMENTOS ASFALTICOS INV-E-758 -13 DENSIDAD ESPECIFICA** **BULK DE MEZCLAS ASFALTICAS EMPLEANDO ESPECIMENES SSS INV-E-733-13** LABORATORIO	CÓDIGO: FO-S-15-16 VERSIÓN: 04 VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS — CAPA: RODADURA

SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000). — PLANTA: Km 2 Vía Lorica – Purísima en el Municipio de Lorica.(Construcciones El Cóndor).

CONTRATO: 923 de 2021 — NIVEL TRAFICO: NT2

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Mezcla Asfáltica Densa en Caliente

FUENTE : LORICA — MUESTRA No. **38**

TIPO MEZCLA: 1.Mezcla Densa Tipo MSC-19 — FECHA DE TOMA 20-ago-24

LABORATORIO: Consorcio Isla 066-2020 — FECHA ENSAYO 22-ago-24

3. ENSAYO

ENSAYO	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**		
Núcleo N°	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**		
Abscisa (PR)	PR-02+810	PR-02+885	PR-02+900	PR-02+915	PR-02+940					
Calzada	CD-LD	CD-EJE	CI-LI	CD-LD	CI-EJE					
Lado	DER	EJE	IZQ	DER	EJE					
Espesor individual de nucleo e_i (cm)	**8,20**	**7,40**	**7,40**	**9,50**	**7,10**					
% de espesor del nucleo	117	106	106	136	101					
Peso nucleo seco al aire (gr)	1.541,6	1.355,8	1.328,9	1.752,6	1.325,0					
Peso nucleo al aire SSS (gr)	1.542,6	1.357,3	1.330,1	1.754,1	1.327,2					
Peso nucleo en agua (gr)	868,8	756,7	749,2	975,8	749,0					
Volumen nucleo (cm3)	673,8	600,6	580,9	778,3	578,2					
Densidad seca a 25°C D_i (g/cm3)	**2,288**	**2,257**	**2,288**	**2,252**	**2,292**					
Absorcion de agua del nucleo (%)	0,1	0,2	0,2	0,2	0,4					
Densidad máx de laboratorio del Dia (g/cm3)	**2,352**	**2,352**	**2,352**	**2,352**	**2,352**					
% de compactación individual del nucleo GC_i	**97,6**	**96,3**	**97,6**	**96,0**	**97,7**					

Densidad promedio del tramo	**97,0**	Desviacion Estandar de la muestra		0,70	Promedios espesor del tramo (cm). **em**	**7,9**
Densidad promedio del tramo con un grado de confiabilidad del 90% GC_I (Inferior)	**97 - 0,686 * 0,7 = 96,5**	Factor k(p) de intervalo de confianza al 90% de la densidad media del tramo		0,686	Espesor de Diseño (cm). **ed**	**7,0**
					ei ≥ 0,90% ed	**6,3**
					1,Valor de. ei ≤ 0,85% ed	**6,0**
Densidad promedio del tramo con un grado de confiabilidad del 90% GC_I (Superior)	**97 + 0,686 * 0,7 = 97,5**				**(%),De em**	**113%**
					em ≥ ed	☑

ei (90) ≥ 94

4. ESPECIFICACION

GRADO DE COMPACTACION MINIMO GC_{min} (%)

TIPO DE CAPA	NIVEL DE TRANSITO		
	NT1	NT2	NT3
Rodadura	94,0	94,0	93,0
Intermedia	92,0	92,0	92,0
Base	-	91,0	91,0
Alto Modulo	-	-	93,0

PORCENTAJE DE ESPESOR MINIMO

TIPO DE CAPA	% MINIMO
Rodadura	100
Intermedia	90
Base	90
Alto Modulo	100

7,9 - 0,686 * 1 = 7,3

7,9 + 0,686 * 1 = 8,6

5. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

Producto Conforme: SI [X] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar [ ] — c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) [ ]

b. Reclasificar [ ] — d. Rechazar [ ]

OBSERVACIONES: NUCLEO TOMADOS EN 2da,CAPA ASFALTICA.(RODADURA). PR-02+806 AL PR-02+950 CALZADA COMPLETA

EQUIPO UTILIZADO: BALANZA. BLZD-066-01- PIE DE REY: PRY-066-01

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: RafaelA.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. de Calidad	Cargo: Ing. Director de Obra

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-125 y E-126 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-2
		VERSION : 02
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 127

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: Santa Lucia — CONTRATO: No. 923 de 2021

SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: NT2

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Material Granular (piedra para filtro)

FUENTE MATERIAL: Cantera Villa Carmen — MUESTRA No.: 127

TIPO DE MATERIAL: Material granular drenante — FECHA DE TOMA: 29-jul-24

LABORATORIO: PR 04+400 — FECHA ENSAYO: 29-jul-24

LONGITUD VERIFICADA PR28+500 al PR28+500 Carril Derecha

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMEDAD NATURAL				PESO TOTAL DE LA MUESTRA HUMEDA
W1	W2	W3	%	
1753,1	1738,6	186,7	0,93%	5586 gr

Peso total de la muestra seca (gr)	5534,5	Peso total del material pasa tamiz Nº4 (gr)	109,3	Especificación

TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	
Pulg	mm					
3"	75,00	0,0	0,0	0,0	100,0	
2 1/2"	63,00	2485,6	44,9	44,9	55,1	
2"	50,00	1543,0	27,9	72,8	27,2	
1 1/2"	37,50	1135,4	20,5	93,3	6,7	
1"	25,00	261,2	4,7	98,0	2,0	
3/4"	19,00	0,0	0,0	98,0	2,0	
1/2"	12,50					
3/8"	9,52					
Nº4	4,760					
Nº10	2,000					
Nº40	0,425					
Nº200	0,075					
Pasan		109,3	2,0	100,0	0,0	

CLASIFICACION		EQUIPO UTILIZADO PARA ENSAYOS
MODULO DE FINURA		Balanzas: BLZD-066-06; BLZD-066-04 Cazuela Casagrande: CCG-066-03
% RETENIDO TOTAL DE GRAVAS	0,0	
% RETENIDO TOTAL DE ARENAS	100,0	
% TOTAL PASA TAMIZ Nº 200 =	0,0	
% DE ERROR EN LA GRADACION =	0,0	
LIMITE LIQUIDO	#¡VALOR!	CLASIFICACION AASHTO
LIMITE PLASTICO	NP	No Aplica
INDICE DE PLASTICIDAD	#¡VALOR!	CLASIFICACION U.S.C.S
INDICE DE GRUPO	#¡VALOR!	#¡VALOR!

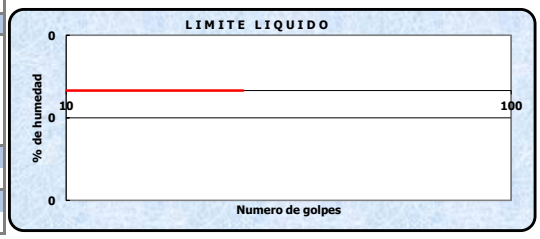
Limites de Atterberg

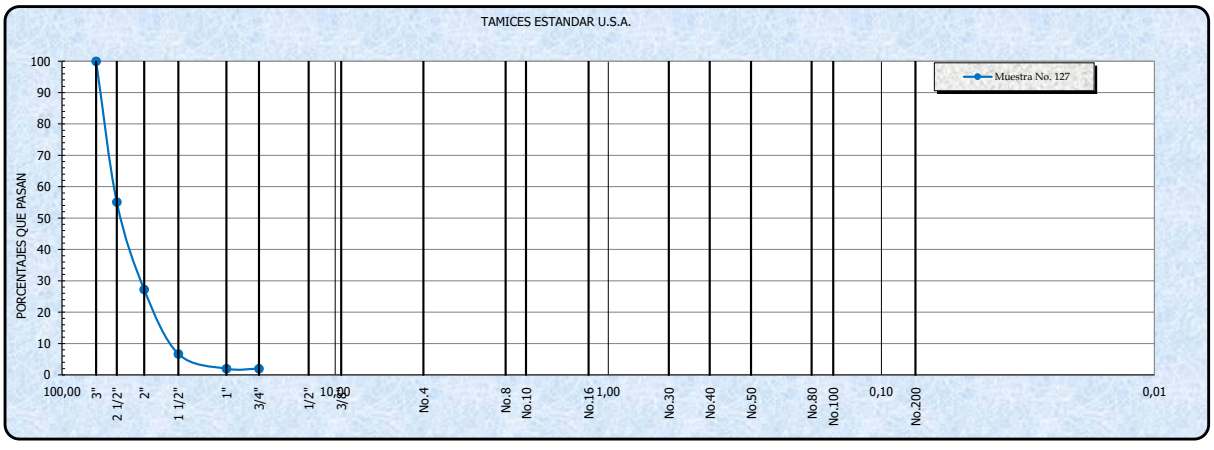
LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
N° DE GOLPES	0	0	0
N° DE TARA			
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0,00	0,00	0,00

LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	
TARA N°			
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	
PESO TARA	0,00	0,00	
% DE HUMEDAD	0,00	0,00	





OBSERVACIONES :

ELABORÓ	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-125 y E-126 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-2
		VERSION : 02
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 128

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO:	Santa Lucia	CONTRATO:	No. 923 de 2021
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	NORMA TRANSITO:	NT2

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN	Material Granular (piedra para filtro)		
FUENTE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	128
TIPO DE MATERIAL	Material granular drenante	FECHA DE TOMA	8-ago-24
LABORATORIO	PR 04+400	FECHA ENSAYO	8-ago-24

LONGITUD VERIFICADA PR34+500 al PR34+500 Calzada

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMEDAD NATURAL				PESO TOTAL DE LA MUESTRA HUMEDA
W1	W2	W3	%	
1841,4	1822,8	201,4	1,15%	**5442** gr

Peso total de la muestra seca (gr)		5380,1	Peso total del material pasa tamiz Nº4 (gr)		82,3	Especificación
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	
Pulg	mm					
3"	75,00	0,0	0,0	0,0	**100,0**	
2 1/2"	63,00	2516,2	46,8	46,8	**53,2**	
2"	50,00	1364,7	25,4	72,1	**27,9**	
1 1/2"	37,50	1009,6	18,8	90,9	**9,1**	
1"	25,00	287,1	5,3	96,2	**3,8**	
3/4"	19,00	120,2	2,2	98,5	**1,5**	
1/2"	12,50					
3/8"	9,52					
Nº4	4,760					
Nº10	2,000					
Nº40	0,425					
Nº200	0,075					
Pasan		82,3	1,5	100,0	**0,0**	

CLASIFICACION		EQUIPO UTILIZADO PARA ENSAYOS
MODULO DE FINURA		Balanzas: BLZD-066-06; BLZD-066-04 Cazuela Casagrande: CCG-066-03
% RETENIDO TOTAL DE GRAVAS	0,0	
% RETENIDO TOTAL DE ARENAS	100,0	
% TOTAL PASA TAMIZ Nº 200 =	0,0	
% DE ERROR EN LA GRADACION =	0,0	
LIMITE LIQUIDO	**#¡VALOR!**	CLASIFICACION AASHTO
LIMITE PLASTICO	**NP**	**No Aplica**
INDICE DE PLASTICIDAD	**#¡VALOR!**	CLASIFICACION U.S.C.S
INDICE DE GRUPO	**#¡VALOR!**	**#¡VALOR!**

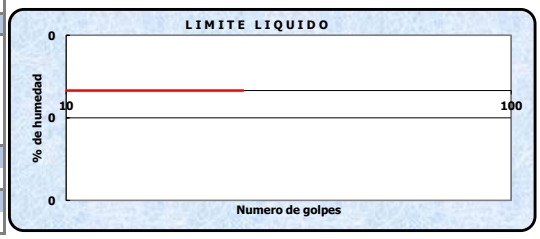
Limites de Atterberg

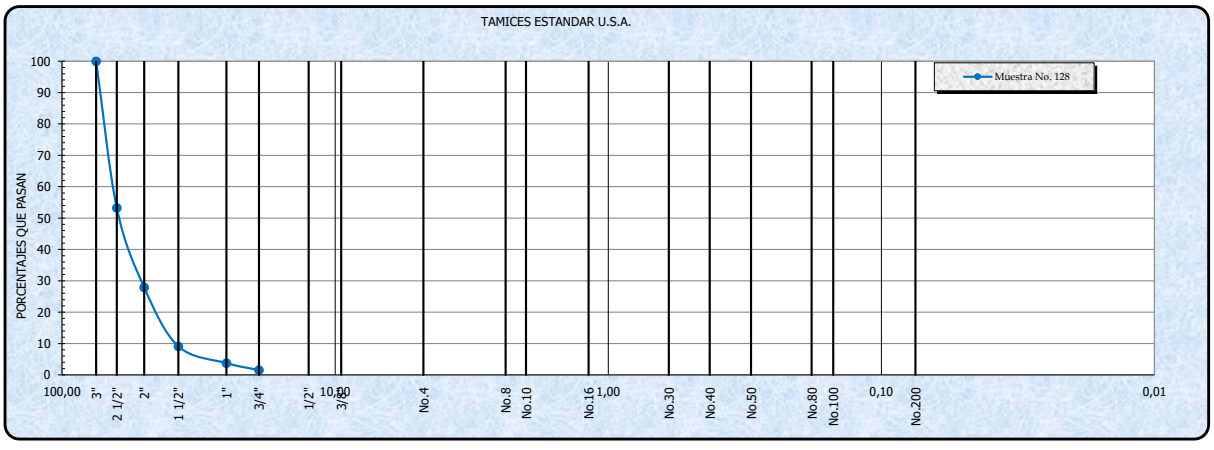
LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
N° DE GOLPES	0	0	0
N° DE TARA			
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0,00	0,00	0,00

LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	
TARA N°			
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	
PESO TARA	0,00	0,00	
% DE HUMEDAD	0,00	0,00	





OBSERVACIONES :

ELABORÓ	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director

	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-125 y E-126 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-2
		VERSION : 02
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 129

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3

TRAMO: Santa Lucia — CONTRATO: No. 923 de 2021

SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: NT2

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Material Granular (piedra para filtro)

FUENTE MATERIAL: Cantera Villa Carmen — MUESTRA No. 129

TIPO DE MATERIAL: Material granular drenante — FECHA DE TOMA 15-ago-24

LABORATORIO: PR 04+400 — FECHA ENSAYO 15-ago-24

LONGITUD VERIFICADA PR34+250 al PR34+270 Carril Derecha

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMEDAD NATURAL				PESO TOTAL DE LA MUESTRA HUMEDA
W1	W2	W3	%	
576,3	565,2	112,5	2,45%	3359 gr

Peso total de la muestra seca (gr)		3278,4	Peso total del material pasa tamiz N°4 (gr)		9,1	Especificación
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	
Pulg	mm					
3"	75,00	0,0	0,0	0,0	100,0	
2 1/2"	63,00	241,8	7,4	7,4	92,6	
2"	50,00	876,3	26,7	34,1	65,9	
1 1/2"	37,50	786,4	24,0	58,1	41,9	
1"	25,00	614,8	18,8	76,8	23,2	
3/4"	19,00	750,0	22,9	99,7	0,3	
1/2"	12,50					
3/8"	9,52					
N°4	4,760					
N°10	2,000					
N°40	0,425					
N°200	0,075					
Pasan		9,1	0,3	100,0	0,0	

CLASIFICACION		EQUIPO UTILIZADO PARA ENSAYOS
MODULO DE FINURA		Balanzas: BLZD-066-06; BLZD-066-04 Cazuela Casagrande: CCG-066-03
% RETENIDO TOTAL DE GRAVAS	0,0	
% RETENIDO TOTAL DE ARENAS	100,0	
% TOTAL PASA TAMIZ Nº 200 =	0,0	
% DE ERROR EN LA GRADACION =	0,0	
LIMITE LIQUIDO	#¡VALOR!	CLASIFICACION AASHTO
LIMITE PLASTICO	NP	No Aplica
INDICE DE PLASTICIDAD	#¡VALOR!	CLASIFICACION U.S.C.S
INDICE DE GRUPO	#¡VALOR!	#¡VALOR!

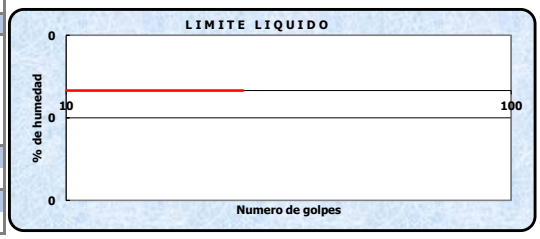
Limites de Atterberg

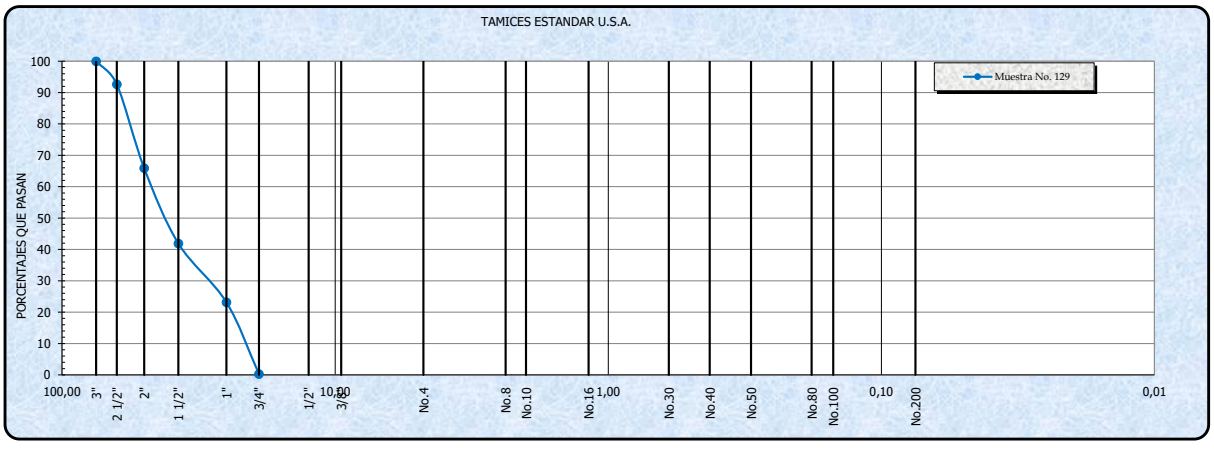
LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
N° DE GOLPES	0	0	0
N° DE TARA			
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0,00	0,00	0,00

LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	
TARA N°			
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	
PESO TARA	0,00	0,00	
% DE HUMEDAD	0,00	0,00	





OBSERVACIONES :

ELABORÓ	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO		FL31-19
	DENSIDAD EN EL TERRENO PARA EL CONTRO DE MEZCLAS ASFALTICAS (NUCLEOS DE CAMPO) INV E-759-13 GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E 733-2013) ESPESOR O ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 746-2013)			

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0334-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0334
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 -20-21 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	27/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3213512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3135532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	30/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 6+170 / PR 6+240 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	30/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	MÉTODO A [CA], INV E 733-2013 [CA], INV E 744-2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 748-2013 - MÉTODO B [CA]	**MUESTRA No.***	LOTE 9
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**27/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**MDC 25**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**NUCLEOS**		

GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E 733-2013)

NUCLEO No.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
ABSCISA	**6+180 EJE**	**6+200 DER**	**6+210 IZQ**	**6+220 DER**	**6+235 IZQ**	
A: Masa al aire del nucleo (g)	1998,2	2070,4	1910,9	1930,1	1877,9	
C: Masa del nucleo en agua a 25 °C (g)	1127,7	1162,3	1090,8	1105,1	1068,6	
B: Masa en el aire del nucleo saturado y superficialmente seco (SSS) (g)	1999,5	2071,7	1912,0	1931,2	1878,7	
Gravedad Especifica a 25 °C	2,292	2,277	2,327	2,336	2,318	**2,310**
Peso especifico maximo medido (Gmm)						**2,359**
Grado de compactacion (%) nivel de transito NT2						**97,9**

ESPESOR O ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 746-2013 - MÉTODO A)

Procedimiento empleado para hallar el espesor	A (numeral 5.2)					
Instrumento de Medición	**Calibrador Pie de Rey**					
Nucleo No.	1	2	3	4	5	**PROMEDIO**
Espesor (mm)	104,0	108,0	98,0	98,0	97,0	**101,0**

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden especificamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son validos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

NOMBRE QUIEN APRUEBA
FIRMA QUIEN APRUEBA

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO		FL31-19
	GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E 733-2013) ESPESOR O ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744-2013)			

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0335-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0335
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 -20-21 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	30/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3213512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3135532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	14/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 2+860 / PR 2+910 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	14/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	MÉTODO A [CA], INV E 733:2013 [CA], INV E 744:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 748:2013 - MÉTODO B [CA]	**MUESTRA No.***	LOTE 10
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**30/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**MDC 25**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**NUCLEOS**		

GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E 733-2013)

NUCLEO No.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
ABSCISA	**2+865 DER**	**2+875 IZQ**	**2+885 EJE**	**2+895 IZQ**	**2+905 DER**	
A: Masa al aire del nucleo (g)	1749,4	1806	1948	1991,4	2015,3	
C: Masa del nucleo en agua a 25 °C (g)	996,4	1029,5	1103,5	1134,1	1118,1	
B: Masa en el aire del nucleo saturado y superficialmente seco (SSS) (g)	1750,5	1807,2	1949,6	1992,6	2018,1	
Gravedad Especifica a 25 °C	2,320	2,322	2,302	2,320	2,239	**2,301**
Peso especifico maximo medido (Gmm)						**2,355**
Grado de compactacion (%) nivel de transito NT2						**97,7**

ESPESOR O ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744-2013 - MÉTODO A)

Procedimiento empleado para hallar el espesor	A (numeral 5.2)					
Instrumento de Medición	**Calibrador Pie de Rey**					
Nucleo No.	1	2	3	4	5	**PROMEDIO**
Espesor (mm)	98,0	99,0	102,0	103,0	107,0	**101,8**

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden especificamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son validos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

NOMBRE QUIEN APRUEBA
FIRMA QUIEN APRUEBA

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO		FL31-19
	GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E 733-2013) ESPESOR O ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744-2013)			

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0335-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0335
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 -20-21 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	30/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3213512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3135532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	14/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 2+860 / PR 2+910 CI**	**FECHA DE EMISIÓN**	14/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	MÉTODO A [CA], INV E 733:2013 [CA], INV E 744:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 748:2013 - MÉTODO B [CA]	**MUESTRA No.***	LOTE 11
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**30/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**MDC 25**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**NUCLEOS**		

GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E 733-2013)

NUCLEO No.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
ABSCISA	**2+865 DER**	**2+875 IZQ**	**2+885 EJE**	**2+895 IZQ**	**2+905 DER**	
A: Masa al aire del nucleo (g)	2074,2	2057,7	2003,8	1932,9	2146,2	
C: Masa del nucleo en agua a 25 °C (g)	1185,3	1178,7	1145,1	1085,1	1195,6	
B: Masa en el aire del nucleo saturado y superficialmente seco (SSS) (g)	2075,6	2059,4	2004,9	1934,3	2148,0	
Gravedad Especifica a 25 °C	2,330	2,336	2,331	2,276	2,253	**2,305**
Peso especifico maximo medido (Gmm)						**2,359**
Grado de compactacion (%) nivel de transito NT2						**97,7**

ESPESOR O ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744-2013 - MÉTODO A)

Procedimiento empleado para hallar el espesor	A (numeral 5.2)					
Instrumento de Medición	**Calibrador Pie de Rey**					
Nucleo No.	1	2	3	4	5	**PROMEDIO**
Espesor (mm)	106,0	105,0	103,0	101,0	115,0	**106,0**

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden especificamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son validos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

NOMBRE QUIEN APRUEBA
FIRMA QUIEN APRUEBA

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO		FL31-19
	GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E 733-2013) ESPESOR O ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744-2013)			

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0355-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0355
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 -20-21 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	22/08/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3213512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3135532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	22/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 2+806 / PR 2+950 CD - CI**	**FECHA DE EMISIÓN**	22/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	MÉTODO A [CA], INV E 733-2013 [CA], INV E 744-2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 748-2013 - MÉTODO B [CA]	**MUESTRA No.***	LOTE 8
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**20/08/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**MSC 19**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	NUCLEOS		

GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E 733-2013)

NUCLEO No.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
ABSCISA	**2+810 CD-LD**	**2+885 CD-EJE**	**2+900 CI-LI**	**2+915 CD-LD**	**2+940 CI-EJE**	
A: Masa al aire del nucleo (g)	1541,6	1355,8	1328,9	1752,6	1325	
C: Masa del nucleo en agua a 25 °C (g)	868,8	756,7	749,2	975,8	749	
B: Masa en el aire del nucleo saturado y superficialmente seco (SSS) (g)	1542,6	1357,3	1330,1	1754,1	1327,2	
Gravedad Especifica a 25 °C	2,288	2,257	2,288	2,252	2,292	**2,275**
Peso especifico maximo medido (Gmm)						**2,352**
Grado de compactacion (%) nivel de transito NT2						**96,7**

ESPESOR O ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744-2013 - MÉTODO A)

Procedimiento empleado para hallar el espesor	A (numeral 5.2)					
Instrumento de Medición	**Calibrador Pie de Rey**					
Nucleo No.	1	2	3	4	5	**PROMEDIO**
Espesor (mm)	82,0	74,0	74,0	95,0	71,0	**79,2**

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden especificamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son validos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

NOMBRE QUIEN APRUEBA
FIRMA QUIEN APRUEBA

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO		FL31-19
	GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E 733-2013) ESPESOR O ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744-2013)			

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0355-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0355
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 -20-21 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	21/08/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3213512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3135532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	22/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 6+168 / PR 6+243 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	22/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	MÉTODO A [CA], INV E 733:2013 [CA], INV E 744:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 748:2013 - MÉTODO B [CA]	**MUESTRA No.***	LOTE 9
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**21/08/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**MSC 19**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	NUCLEOS		

GRAVEDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E 733-2013)

NUCLEO No.	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	
ABSCISA	**6+165 CI**	**6+190 EJE**	**6+205 CD**	**6+220 CI**	**6+240 EJE**	
A: Masa al aire del nucleo (g)	1341,3	1572,5	1698,6	1320,5	1562,6	
C: Masa del nucleo en agua a 25 °C (g)	762,2	883,6	961,1	750,9	874,6	
B: Masa en el aire del nucleo saturado y superficialmente seco (SSS) (g)	1342,2	1573,6	1698,8	1321,3	1563,7	
Gravedad Especifica a 25 °C	2,313	2,279	2,305	2,315	2,268	**2,296**
Peso especifico maximo medido (Gmm)						**2,352**
Grado de compactacion (%) nivel de transito NT2						**97,6**

ESPESOR O ALTURA DE ESPECÍMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS (INV E 744-2013 - MÉTODO A)

Procedimiento empleado para hallar el espesor	A (numeral 5.2)					
Instrumento de Medición	**Calibrador Pie de Rey**					
Nucleo No.	1	2	3	4	5	**PROMEDIO**
Espesor (mm)	72,0	83,0	92,0	69,0	85,0	**80,2**

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden especificamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son validos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

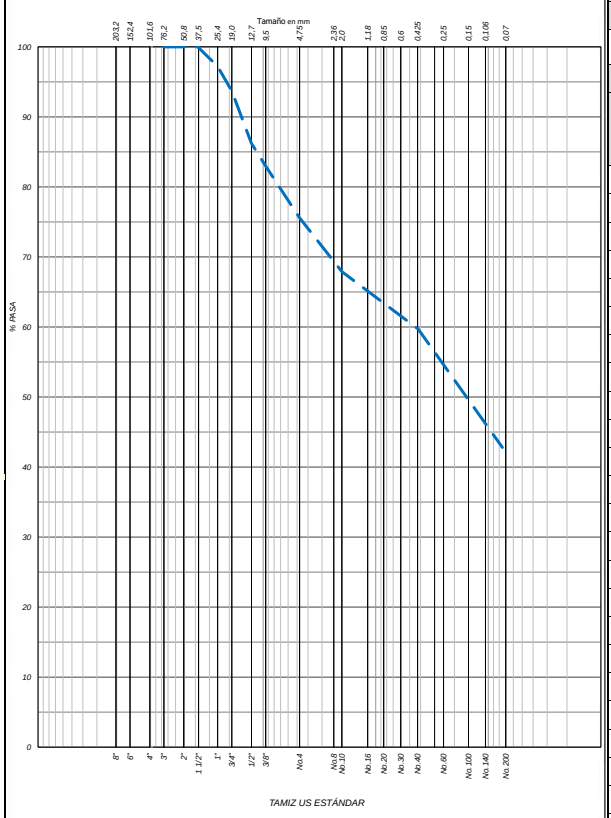
NOMBRE QUIEN APRUEBA
FIRMA QUIEN APRUEBA

INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)
DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0348-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0348
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2024/08/13
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2024/08/15
LOCALIZACIÓN*	**PR 28+495 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	2024/08/15
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	8
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**2024/08/13**
CONDICIÓN DEL ITEM	**TERRAPLEN CANTERA VILLA CARMEN (LLENO ESTRUCTURAL BOX CULVERT)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARENA ARCILLOSA**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	13.755,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	7.869
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	42,8	Error (%)	74,8%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100			
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0,0	0,0	100			
1"	25,4	389,0	2,8	2,8	97,2			
3/4"	19	484,6	3,5	6,3	93,7			
1/2"	12,7	1.028,6	7,5	13,8	86,2			
3/8"	9,53	433,7	3,2	17,0	83,0			
1/4"		0,0	0,0	17,0	83,0			
4	4,76	1.022,3	7,4	24,4	**75,6**			
8		0,0	0,0	24,4	75,6			
10	2	1.057,7	7,7	32,1	**67,9**			
12		0,0	0,0	32,1	67,9			
16		0,0	0,0	32,1	67,9			
30		0,0	0,0	32,1	67,9			
40	0,42	1.125,8	8,2	40,3	**59,7**			
50		0,0	0,0	40,3	59,7			
80		0,0	0,0	40,3	59,7			
100		0,0	0,0	40,3	59,7			
200	0,075	2.327,5	16,9	57,2	**42,8**			
FONDO		5885,800	42,8	100,0	0,0			
TOTAL		13.755	100,0					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL

GRAVAS	ARENAS	FINOS
24,40	32,80	42,80

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-25
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO ORGÁNICO DE UN SUELO MEDIANTE EL ENSAYO DE PÉRDIDA POR IGNICIÓN (INV E-121:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0348-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C - 11 URB. VILLA CAMPESTRE MONTERIA - COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0348
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 - 2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	13/08/2024
CONTACTO*	ING (MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING MAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	15/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 28+495 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	15/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 121:2023	**MUESTRA No.***	8
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**13/08/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**TERRAPLEN LLENO ESTRUCTURAL (CANTERA VILLA CARMEN)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	ARENA ARCILLOSA		

Muestra No.	1
Clasificación de la Muestra (U.S.C)	SC
Crisol de Evaporación N°	1
A: Masa del crisol de evaporación + suelo seco antes de la ignición (g)	242,22
B: Masa del crisol de evaporación + suelo seco después de la ignición (g)	241,41
C: Masa del crisol de evaporación (g)	152,53
Contenido de materia Orgánica (%)	**0,9**
Incertidumbre Expandida	
Valor de referencia	
Especificación de referencia	
Declaración de conformidad	

OBSERVACIONES:

Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:



NOMBRE QUIEN APRUEA
FIRMA QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 1
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores sotec	**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013) DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013) LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0348-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0348
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2024/08/13
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	15/08/2024 - 16/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 28+495 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	2024/08/16
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	8
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**2024/08/13**
CONDICIÓN DEL ITEM	**TERRAPLEN CANTERA VILLA CARMEN (LLENO ESTRUCTURAL BOX CULVERT)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARENA ARCILLOSA**		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	192	232	252
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	34,42	34,27	33,60
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	32,03	32,02	31,61
Masa Agua (g)	2,39	2,25	1,99
Masa Recipiente (g)	25,77	25,95	26,04
Masa Suelo Seco (g)	6,26	6,07	5,57
Humedad Natural (w) (%)	38,18	37,07	35,73
Número de Golpes	16	**26**	35
Límite Líquido (%)		**36,9**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**36,9**
Límite Plástico (LP) (%)	**22,7**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**14,2**
Humedad Natural (w) (%)	**16,3**

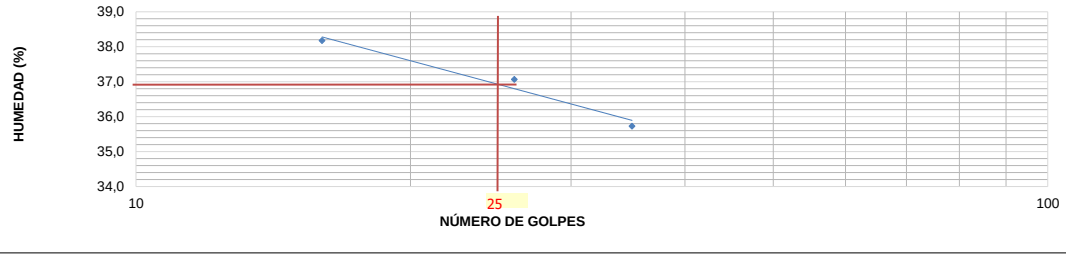
LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	237	277	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	35,70	35,71	1153,20
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	33,74	33,83	1010,20
Masa Agua (g)	1,96	1,88	143,00
Masa Recipiente (g)	25,38	25,27	133,80
Masa Suelo Seco (g)	8,36	8,56	876,40
Humedad Natural (w) (%)	23,44	21,96	16,3
Límite Plástico (%)		22,7	
Índice de Plasticidad (%)		14,2	
Procedimiento de ensayo utilizado			
	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.		
	El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).		
	Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).		
	Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.		

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-6**
U.S.C.	**SC**
ÍNDICE DE GRUPO	**3**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	**-**

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI: | NO:

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

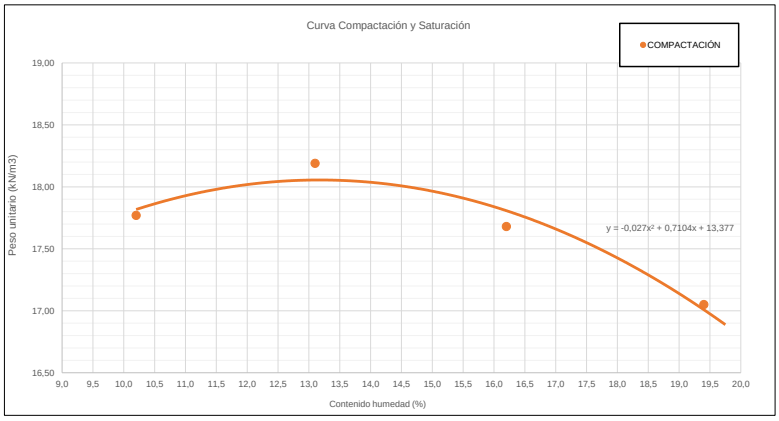
Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 11
GOMEZ CAJIAO Ingeniería & Consultoría setec	**RELACIONES HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) INV E – 142:2013**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0348-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0348
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-20-21 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	13/08/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	15/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 28+495 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	15/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 142:2013	**MUESTRA No.***	8
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**13/08/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**TERRAPLEN CANTERA VILLA CARMEN (LLENO ESTRUCTURAL BOX CULVERT)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA			

Método de compactación	C	**Peso del martillo (lbf)**	10	**Altura de caída (cm)**	45,72	**Diámetro molde (cm)**	15,20
Peso unitario del agua a 20 °C (kN/m3)	9,789	**No. de capas**	5	**Golpes x capa**	56	**Altura muestra (cm)**	11,50
Método de preparación de la muestra	humeda	**Tipo de martillo**	Manual				

DETERMINACIÓN DEL ENSAYO						
Prueba	No.	1	2	3	4	---
Molde	No.	1	1	1	1	---
Masa del suelo húmedo + molde	g	10.375	10.589	10.584	10.544	---
Masa del molde de compactación	g	6.136	6.136	6.136	6.136	---
Masa del suelo compactado	g	4.239	4.453	4.448	4.408	---
Volumen del molde	cm^3	2.123	2.123	2.123	2.123	
Densidad húmeda	(g/cm^3)	1,997	2,098	2,095	2,076	---
Contenido de humedad	%	10,2	13,1	16,2	19,4	---
Densidad seca	(g/cm^3)	1,812	1,855	1,803	1,739	---
Peso unitario seco	(kN/m^3)	17,77	18,19	17,68	17,05	---
CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD (%W)						
Recipiente	No.	1	2	3	4	---
Masa recipiente+suelo húmedo	g	682,8	800,9	592,9	873,6	---
Masa recipiente	g	54,5	55,6	58,1	62,3	---
Masa recipiente + suelo seco	g	624,6	714,6	518,4	741,8	---
Masa de agua	g	58,2	86,3	74,5	131,8	---
Masa del suelo seco	g	570,1	659,0	460,3	679,5	---
Contenido de humedad	%	**10,2**	**13,1**	**16,2**	**19,4**	---
CURVA DE SATURACIÓN						
Humedad de saturación	%	14,8	13,6	15,1	17,1	---
Peso unitario seco	kN/m^3	17,8	18,2	17,7	17,1	---



RELACIÓN PESO UNITARIO - HUMEDAD	
Gravedad Específica Ponderada	2,49
Peso unitario seco máximo (kN/m^3)	18,05
Densidad Máxima (kg/m^3)	1841
Humedad de Laboratorio (%)	13,2
PFG: Porcentaje fracción Gruesa (%) tamiz 3/4"	7
PFE: Porcentaje fracción de ensayo (%) pasa tamiz 3/4"	93
Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m^3)	**18,39**
Humedad de Laboratorio óptima corregida (%)	**13,2**

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

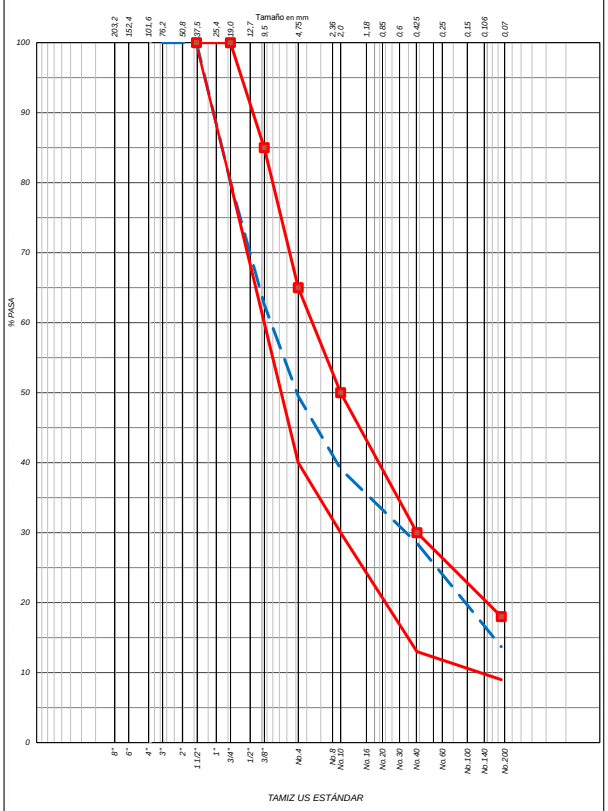
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)** **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0349-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0349
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	13/08/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	15/08/2024 - 16/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 28+495 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	16/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	5
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	**LABORATORIO SANTA CLARA**	**FECHA DE MUESTREO***	**13/08/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AFIRMADO LLENO ESTRUCTURAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	ARENA ARENOARCILLOSA		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	10.187,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	8.788,5
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	14	Error (%)	15,9%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100	ART.311-2013 GRADACION A-38		
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0	0	100	100	100	
1"		1.404,5	14	14	86,2			
3/4"	19,05	625,0	6	20	80,1	80	100	
1/2"		1.004,0	10	30	70,2			
3/8"	9,53	775,3	8	37	62,6	60	85	
1/4"		0,0	0	37	62,6			
4	4,76	1.336,0	13	51	49,5	40	65	
8		0,0	0	51	49,5			
10	2	1.054,5	10	61	39,1	30	50	
12		0,0	0	61	39,1			
16		0,0	0	61	39,1			
30		0,0	0	61	39,1			
40	0,42	1.079,5	11	72	28,5	13	30	
50		0,0	0	72	28,5			
80		0,0	0	72	28,5			
100		0,0	0	72	28,5			
200	0,075	1.508,3	14,8	86	14	9	18	
FONDO		1399,500	14	100	0			
TOTAL		10.187	100					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL

GRAVAS	ARENAS	FINOS
50,50	35,80	13,70

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 1**
	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013) DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013) LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0349-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0349
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	13/08/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	15/08/2024 - 16/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 28+495 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	16/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	5
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	**LABORATORIO SANTA CLARA**	**FECHA DE MUESTREO***	**13/08/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AFIRMADO LLENO ESTRUCTURAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA ARENOARCILLOSA**		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	217	262	158
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	37,23	34,52	34,11
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	35,22	32,86	32,63
Masa Agua (g)	2,01	1,66	1,48
Masa Recipiente (g)	26,27	25,19	25,20
Masa Suelo Seco (g)	8,95	7,67	7,43
Humedad Natural (w) (%)	22,46	21,64	19,92
Número de Golpes	15	**25**	36
Límite Líquido (%)		**21,2**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**21,2**
Límite Plástico (LP) (%)	**12,4**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**8,8**
Humedad Natural (w) (%)	**6,6**

LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	152	256	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	36,56	36,80	807,30
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	35,33	35,51	760,90
Masa Agua (g)	1,23	1,29	46,40
Masa Recipiente (g)	25,26	25,26	56,00
Masa Suelo Seco (g)	10,07	10,25	704,90
Humedad Natural (w) (%)	12,21	12,59	6,6
Límite Plástico (%)		12,4	
Índice de Plasticidad (%)		8,8	
Procedimiento de ensayo utilizado			

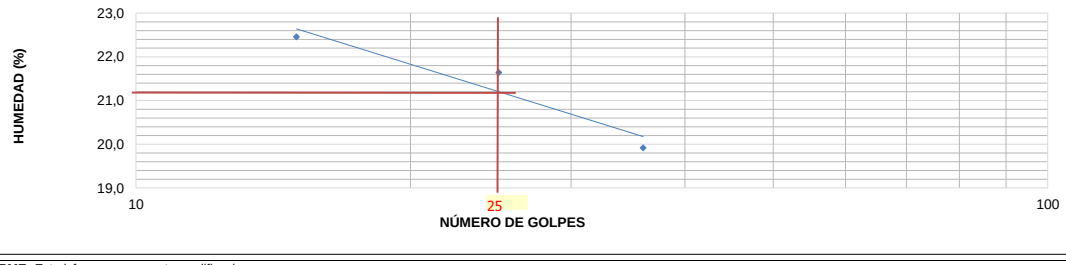
El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.	
El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).	
Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).	
Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.	

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-1-a**
U.S.C.	**GC**
ÍNDICE DE GRUPO	**0**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	**-**

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI: | NO:

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

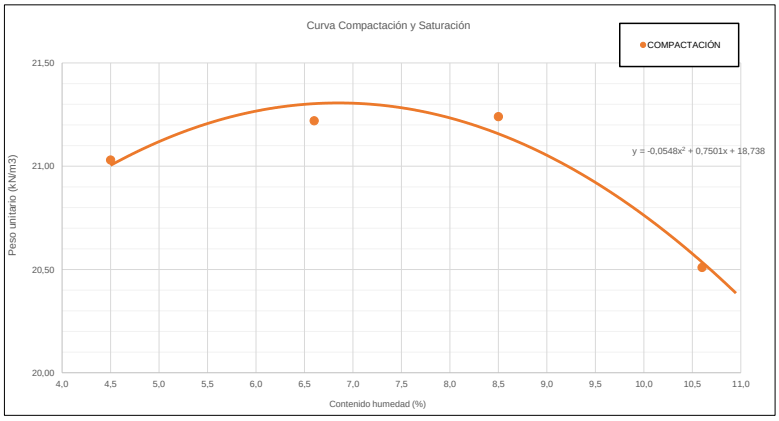
Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 11
GOMEZ CAJIAO Ingeniería Consultoría setec	**RELACIONES HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) INV E – 142:2013**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0349-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0349
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-20-21 SANTA LUCIA MOÑITOS	FECHA DE ENTRADA MUESTRA	13/08/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	FECHA (S) DE ENSAYO (S)	15/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 28+495 CD**	FECHA DE EMISIÓN	15/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 142:2013	**MUESTRA No.***	5
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**13/08/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AFIRMADO (LLENO EN ATRAQUE ESTRUCTURAL BOX CULVERT)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA			

Método de compactación	C	**Peso del martillo (lbf)**	10	**Altura de caída (cm)**	45,72	**Diámetro molde (cm)**	15,20
Peso unitario del agua a 20 °C (kN/m3)	9,789	**No. de capas**	5	**Golpes x capa**	56	**Altura muestra (cm)**	11,50
Método de preparación de la muestra	humeda	**Tipo de martillo**	Manual				

DETERMINACIÓN DEL ENSAYO						
Prueba	No.	1	2	3	4	---
Molde	No.	1	1	1	1	---
Masa del suelo húmedo + molde	g	10.894	11.033	11.126	11.046	---
Masa del molde de compactación	g	6.136	6.136	6.136	6.136	---
Masa del suelo compactado	g	4.758	4.897	4.990	4.910	---
Volumen del molde	cm^3	2.123	2.123	2.123	2.123	
Densidad húmeda	(g/cm^3)	2,241	2,307	2,350	2,313	---
Contenido de humedad	%	4,5	6,6	8,5	10,6	---
Densidad seca	(g/cm^3)	2,145	2,164	2,166	2,091	---
Peso unitario seco	(kN/m^3)	21,03	21,22	21,24	20,51	---
CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD (%W)						
Recipiente	No.	1	2	3	4	---
Masa recipiente+suelo húmedo	g	538,2	807,3	719,4	669,4	---
Masa recipiente	g	55,4	56,0	118,7	58,2	---
Masa recipiente + suelo seco	g	517,4	760,9	672,3	610,8	---
Masa de agua	g	20,8	46,4	47,1	58,6	---
Masa del suelo seco	g	462,0	704,9	553,6	552,6	---
Contenido de humedad	%	**4,5**	**6,6**	**8,5**	**10,6**	---
CURVA DE SATURACIÓN						
Humedad de saturación	%	6,7	6,3	6,3	7,8	---
Peso unitario seco	kN/m^3	21,0	21,2	21,2	20,5	---



RELACIÓN PESO UNITARIO - HUMEDAD	
Gravedad Específica Ponderada	2,51
Peso unitario seco máximo (kN/m^3)	21,30
Densidad Máxima (kg/m^3)	2172
Humedad de Laboratorio (%)	6,8
PFG: Porcentaje fracción Gruesa (%) tamiz n° 4"	19
PFE: Porcentaje fracción de ensayo (%) pasa tamiz n° 4"	81
Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m^3)	**21,87**
Humedad de Laboratorio óptima corregida (%)	**6,8**

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

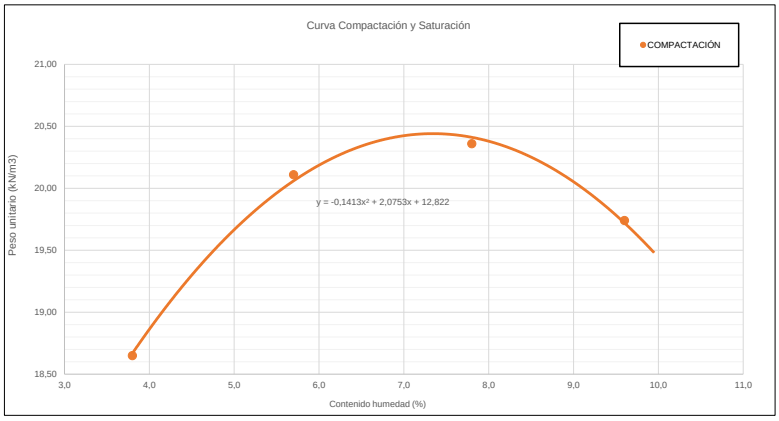
Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 11
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**RELACIONES HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) INV E – 142:2013**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0292-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0292
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-20-21 SANTA LUCIA MOÑITOS	FECHA DE ENTRADA MUESTRA	9/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	FECHA (S) DE ENSAYO (S)	30/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 13+220 CD MODULO 51**	FECHA DE EMISIÓN	30/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 142:2013	**MUESTRA No.***	**2 APIQUE N° 14**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**9/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA ARENOLIMOSA		

Método de compactación	C	**Peso del martillo (lbf)**	10	**Altura de caída (cm)**	45,72	**Diámetro molde (cm)**	15,20
Peso unitario del agua a 20 °C (kN/m3)	9,789	**No. de capas**	5	**Golpes x capa**	56	**Altura muestra (cm)**	11,50
Método de preparación de la muestra	humeda	**Tipo de martillo**	Manual				

DETERMINACIÓN DEL ENSAYO						
Prueba	No.	1	2	3	4	---
Molde	No.	3	3	3	3	---
Masa del suelo húmedo + molde	g	10.328	10.737	10.888	10.820	---
Masa del molde de compactación	g	6.136	6.136	6.136	6.136	---
Masa del suelo compactado	g	4.192	4.601	4.752	4.684	---
Volumen del molde	cm^3	2.123	2.123	2.123	2.123	
Densidad húmeda	(g/cm^3)	1,975	2,167	2,238	2,206	---
Contenido de humedad	%	3,8	5,7	7,8	9,6	---
Densidad seca	(g/cm^3)	1,902	2,050	2,076	2,013	---
Peso unitario seco	(kN/m^3)	18,65	20,11	20,36	19,74	---
CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD (%W)						
Recipiente	No.	1	2	3	4	---
Masa recipiente+suelo húmedo	g	455,0	430,7	451,7	433,4	---
Masa recipiente	g	62,7	55,3	68,0	62,6	---
Masa recipiente + suelo seco	g	440,6	410,5	423,9	400,9	---
Masa de agua	g	14,4	20,2	27,8	32,5	---
Masa del suelo seco	g	377,9	355,2	355,9	338,3	---
Contenido de humedad	%	3,8	5,7	7,8	9,6	---
CURVA DE SATURACIÓN						
Humedad de saturación	%	13,7	10,0	9,3	11,0	---
Peso unitario seco	kN/m^3	18,7	20,1	20,4	19,7	---



RELACIÓN PESO UNITARIO - HUMEDAD	
Gravedad Específica Ponderada	2,59
Peso unitario seco máximo (kN/m^3)	20,44
Densidad Máxima (kg/m^3)	2084
Humedad de Laboratorio (%)	7,3
PFG: Porcentaje fracción Gruesa (%) tamiz 3/4"	15
PFE: Porcentaje fracción de ensayo (%) pasa tamiz 3/4"	85
Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m^3)	21,05
Humedad de Laboratorio óptima corregida (%)	7,3

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

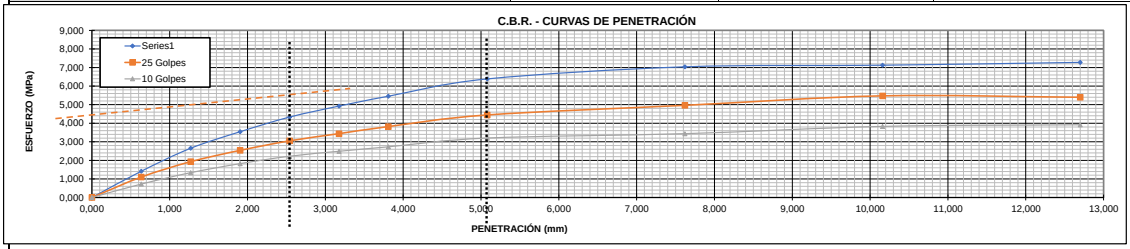
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Asociados setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 12**
	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E – 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0292-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0292
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	9/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	3/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 13+220 CD MODULO 51**	**FECHA DE EMISIÓN**	3/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013	**MUESTRA No.***	**2 APIQUE N° 14**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**9/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA ARENOLIMOSA		

Porcentaje de material retenido en el tamiz de 19,0 mm (3/4") y sustituido para realizar el ensayo	15	**Pesas de sobrecargas utilizadas (kg)**	4,54
Condición de ensayo de las probetas	Con inmersión previa	**Tiempo de inmersión (días)**	4
Descripción de las pruebas realizadas para la identificación de la muestra	INV E 125:2013, INV E 126:2013 E INV E 213:2013	**Método usado para la preparación y la compactación de las muestras**	Relaciones humedad-peso unitario seco en los suelos (ensayo modificado de compactación) - INV E 142:2013

Curva No.		1		2		3	
Número de Golpes		56		25		10	
Expansión de los especímenes		0,00%		0,00%		0,00%	
PENETRACIÓN		**CARGA**	**ESFUERZO**	**CARGA**	**ESFUERZO**	**CARGA**	**ESFUERZO**
mm	**(pulg)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000
0,635	0,025	2,781	1,416	2,167	1,104	1,42	0,724
1,270	0,050	5,210	2,653	3,789	1,930	2,63	1,338
1,905	0,075	6,957	3,543	4,986	2,539	3,58	1,824
2,540	0,100	8,505	4,332	5,994	3,053	4,37	2,223
3,175	0,125	9,666	4,923	6,750	3,438	4,89	2,489
3,810	0,150	10,710	5,455	7,500	3,820	5,36	2,730
5,080	0,200	12,540	6,387	8,730	4,446	6,29	3,203
7,620	0,300	13,820	7,038	9,750	4,966	6,75	3,438
10,160	0,400	13,990	7,125	10,750	5,475	7,52	3,830
12,700	0,500	14,290	7,278	10,600	5,399	7,69	3,916
Humedad de Penetración (%)							
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)		64		43		32	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)		61		43		31	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)		4,4		3,0		2,2	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)		6,3		4,4		3,2	

C.B.R. - CURVAS DE PENETRACIÓN



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

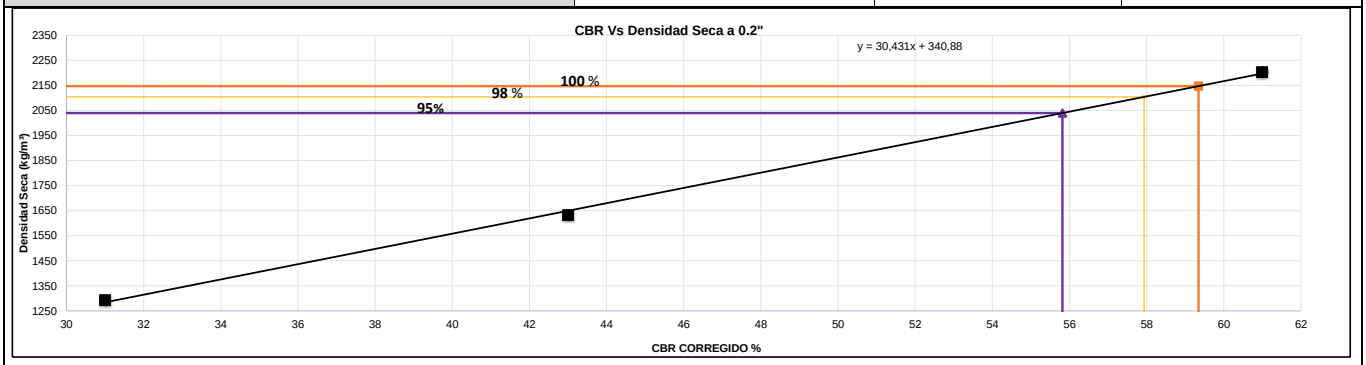
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 12**
	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E – 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0292-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0292
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	9/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	3/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 13+220 CD MODULO 51**	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	3/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013	MUESTRA No.*	**2 APIQUE N° 14**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**9/07/2024**
CONDICIÓN DEL ÍTEM	**SUBBASE GRANULAR SBG 38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA ARENOLIMOSA**		

Número de Golpes	56	25	10
Molde No.	1	2	3
M_{mws}: Masa molde + muestra húmeda (g)	14.055	11.800	12.233
Mws: Masa muestra Húmeda (g)	4.985	3.786	3.057
Mm: Masa Molde (g)	9.070	8.014	9.176
Vm: Volumen del molde (cm³)	2.105	2.151	2.179
W_{ac}: Humedad de Compactación (%)	**7,5**	**7,8**	**8,4**
ρ_d: Densidad Húmeda (kg/m³)	2.368	1.760	1.403
M_{sac}: Masa seca del suelo (g)	4.639	3.512	2.820
ρ_d: Densidad Seca (kg/m³)	**2.204**	**1.633**	**1.294**
γ_d: Peso unitario seco (kN/m^3)	21,61	16,01	12,69
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)	61	43	31



% COMPACTACIÓN	DENSIDAD SECA	CBR
(%)	(kg/m^3)	(%)
100	2147	59
98	2104	58
95	2039	56

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	
Incertidumbre Expandida	
Valor de referencia	
Especificación de referencia	
Declaración de Conformidad	

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

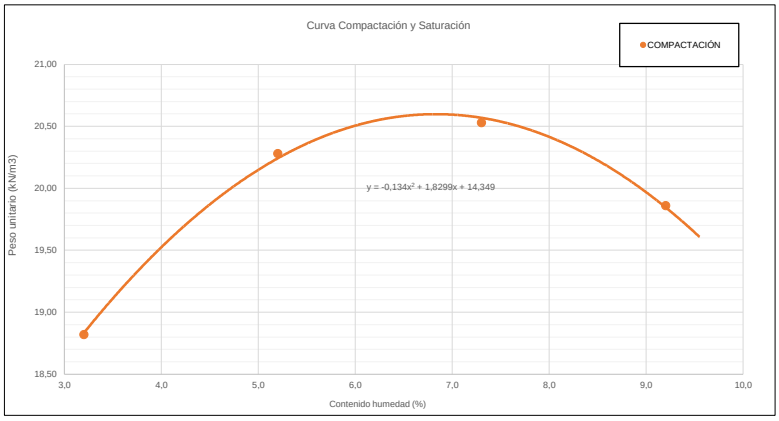
Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 11**
	RELACIONES HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) INV E – 142:2013		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0296-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0296
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-20-21 SANTA LUCIA MOÑITOS	FECHA DE ENTRADA MUESTRA	10/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	FECHA (S) DE ENSAYO (S)	8/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 13+510 CD MODULO 116**	FECHA DE EMISIÓN	8/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 142:2013	**MUESTRA No.***	**2 APIQUE N° 15**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**10/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA ARENOLIMOSA**		

Método de compactación	C	**Peso del martillo (lbf)**	10	**Altura de caída (cm)**	45,72	**Diámetro molde (cm)**	15,20
Peso unitario del agua a 20 °C (kN/m3)	9,789	**No. de capas**	5	**Golpes x capa**	56	**Altura muestra (cm)**	11,50
Método de preparación de la muestra	humeda	**Tipo de martillo**	Manual				

DETERMINACIÓN DEL ENSAYO						
Prueba	No.	1	2	3	4	---
Molde	No.	3	3	3	3	---
Masa del suelo húmedo + molde	g	10.340	10.755	10.905	10.830	---
Masa del molde de compactación	g	6.136	6.136	6.136	6.136	---
Masa del suelo compactado	g	4.204	4.619	4.769	4.694	---
Volumen del molde	cm^3	2.123	2.123	2.123	2.123	
Densidad húmeda	(g/cm^3)	1,980	2,176	2,246	2,211	---
Contenido de humedad	%	3,2	5,2	7,3	9,2	---
Densidad seca	(g/cm^3)	1,919	2,068	2,094	2,025	---
Peso unitario seco	(kN/m^3)	18,82	20,28	20,53	19,86	---
CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD (%W)						
Recipiente	No.	1	2	3	4	---
Masa recipiente+suelo húmedo	g	399,2	414,5	400,8	431,3	---
Masa recipiente	g	63,3	55,2	62,7	68,0	---
Masa recipiente + suelo seco	g	388,8	396,7	377,8	400,7	---
Masa de agua	g	10,4	17,8	23,0	30,6	---
Masa del suelo seco	g	325,5	341,5	315,1	332,7	---
Contenido de humedad	%	3,2	5,2	7,3	9,2	---
CURVA DE SATURACIÓN						
Humedad de saturación	%	13,3	9,5	9,0	10,4	---
Peso unitario seco	kN/m^3	18,8	20,3	20,5	19,9	---



RELACIÓN PESO UNITARIO - HUMEDAD	
Gravedad Específica Ponderada	2,58
Peso unitario seco máximo (kN/m^3)	20,60
Densidad Máxima (kg/m^3)	2101
Humedad de Laboratorio (%)	6,8
PFG: Porcentaje fracción Gruesa (%) tamiz 3/4"	10
PFE: Porcentaje fracción de ensayo (%) pasa tamiz 3/4"	90
Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m^3)	20,99
Humedad de Laboratorio óptima corregida (%)	6,8

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

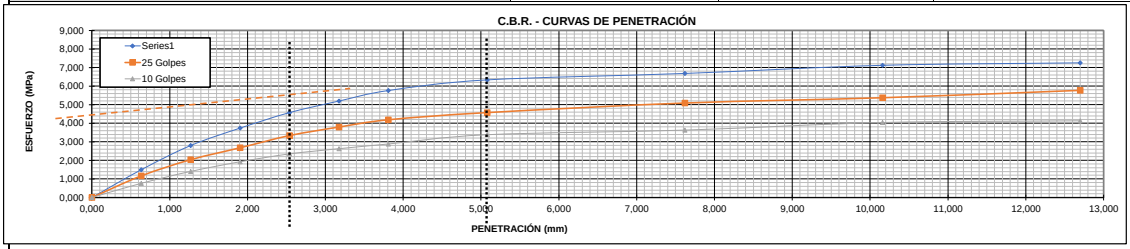
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Asociados setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 12**
	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E – 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0296-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0296
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	10/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	12/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 13+510 CD MODULO 116**	**FECHA DE EMISIÓN**	12/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013	**MUESTRA No.***	**2 APIQUE N° 15**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**10/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA ARENOLIMOSA		

Porcentaje de material retenido en el tamiz de 19,0 mm (3/4") y sustituido para realizar el ensayo	10	**Pesas de sobrecargas utilizadas (kg)**	4,54
Condición de ensayo de las probetas	Con inmersión previa	**Tiempo de inmersión (días)**	4
Descripción de las pruebas realizadas para la identificación de la muestra	INV E 125:2013, INV E 126:2013 E INV E 213:2013	**Método usado para la preparación y la compactación de las muestras**	Relaciones humedad-peso unitario seco en los suelos (ensayo modificado de compactación) - INV E 142:2013

Curva No.		1		2		3	
Número de Golpes		56		25		10	
Expansión de los especímenes		0,00%		0,00%		0,00%	
PENETRACIÓN		**CARGA**	**ESFUERZO**	**CARGA**	**ESFUERZO**	**CARGA**	**ESFUERZO**
mm	**(pulg)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000
0,635	0,025	2,940	1,497	2,290	1,166	1,50	0,764
1,270	0,050	5,500	2,801	4,000	2,037	2,76	1,406
1,905	0,075	7,340	3,738	5,260	2,679	3,78	1,925
2,540	0,100	8,980	4,573	6,550	3,336	4,61	2,348
3,175	0,125	10,200	5,195	7,450	3,794	5,16	2,628
3,810	0,150	11,310	5,760	8,220	4,186	5,66	2,883
5,080	0,200	12,440	6,336	8,980	4,573	6,64	3,382
7,620	0,300	13,120	6,682	9,990	5,088	7,13	3,631
10,160	0,400	13,980	7,120	10,550	5,373	7,93	4,039
12,700	0,500	14,240	7,252	11,330	5,770	8,11	4,130
Humedad de Penetración (%)							
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)		65		49		32	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)		60		43		33	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)		4,5		3,4		2,2	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)		6,2		4,4		3,4	

C.B.R. - CURVAS DE PENETRACIÓN



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

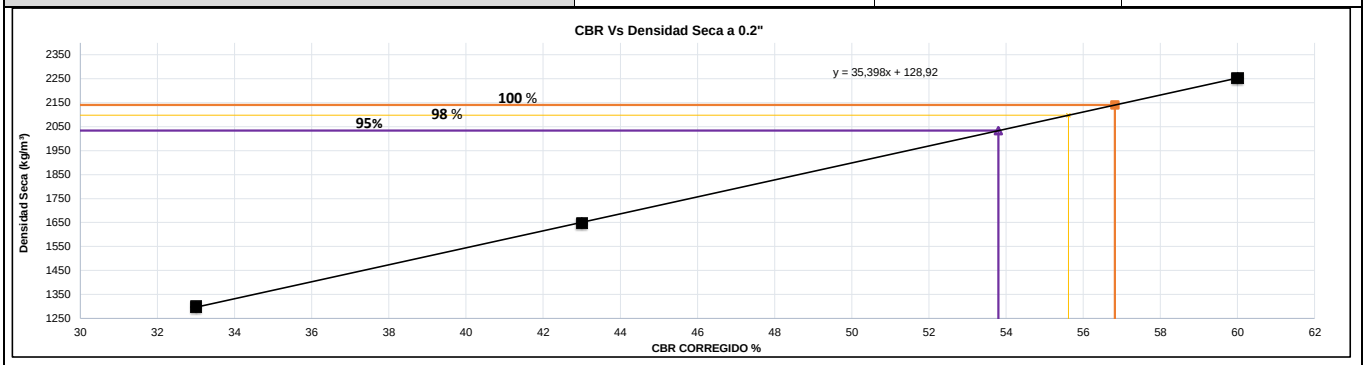
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 12
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E – 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0296-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0296
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	10/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	12/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 13+510 CI MODULO 116**	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	12/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013	MUESTRA No.*	**2 APIQUE N° 15**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**10/07/2024**
CONDICIÓN DEL ÍTEM	**SUBBASE GRANULAR SBG 38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA ARENOLIMOSA		

Número de Golpes	56	25	10
Molde No.	1	2	3
M_{mws}: Masa molde + muestra húmeda (g)	14.155	11.825	12.233
Mws: Masa muestra Húmeda (g)	5.085	3.811	3.057
Mm: Masa Molde (g)	9.070	8.014	9.176
Vm: Volumen del molde (cm^3)	2.105	2.151	2.179
W_{ac}: Humedad de Compactación (%)	**7,2**	**7,5**	**8,0**
ρ_d: Densidad Húmeda (kg/m^3)	2.416	1.772	1.403
M_{sac}: Masa seca del suelo (g)	4.744	3.546	2.830
ρ_d: Densidad Seca (kg/m^3)	**2.254**	**1.648**	**1.299**
γ_d: Peso unitario seco (kN/m^3)	22,10	16,17	12,74
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)	60	43	33



% COMPACTACIÓN	DENSIDAD SECA	CBR
(%)	(kg/m^3)	(%)
100	2140	57
98	2098	56
95	2033	54

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	
Incertidumbre Expandida	
Valor de referencia	
Especificación de referencia	
Declaración de Conformidad	

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

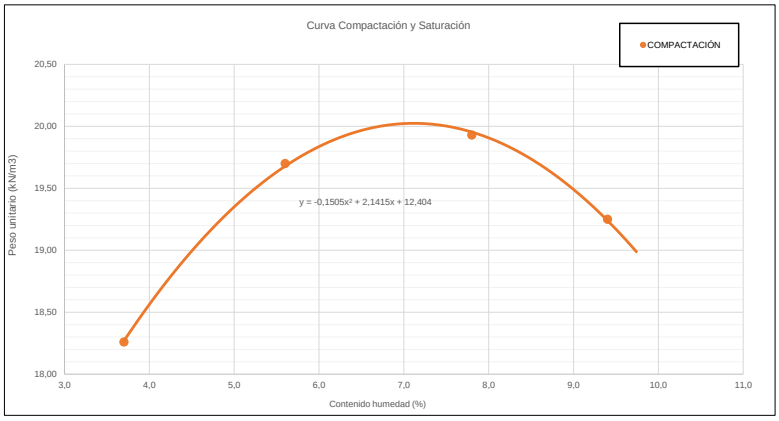
Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 11
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**RELACIONES HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) INV E – 142:2013**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0302-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0302
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-20-21 SANTA LUCIA MOÑITOS	FECHA DE ENTRADA MUESTRA	12/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	FECHA (S) DE ENSAYO (S)	19/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 11+420 CD MODULO 768**	FECHA DE EMISIÓN	19/08/024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 142:2013	**MUESTRA No.***	**2 APIQUE N° 16**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**12/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA ARENOLIMOSA**		

Método de compactación	C	**Peso del martillo (lbf)**	10	**Altura de caída (cm)**	45,72	**Diámetro molde (cm)**	15,20
Peso unitario del agua a 20 °C (kN/m3)	9,789	**No. de capas**	5	**Golpes x capa**	56	**Altura muestra (cm)**	11,50
Método de preparación de la muestra	humeda	**Tipo de martillo**	Manual				

DETERMINACIÓN DEL ENSAYO						
Prueba	No.	1	2	3	4	---
Molde	No.	3	3	3	3	---
Masa del suelo húmedo + molde	g	10.235	10.640	10.787	10.695	---
Masa del molde de compactación	g	6.136	6.136	6.136	6.136	---
Masa del suelo compactado	g	4.099	4.504	4.651	4.559	---
Volumen del molde	cm^3	2.123	2.123	2.123	2.123	
Densidad húmeda	(g/cm^3)	1,931	2,122	2,191	2,147	---
Contenido de humedad	%	3,7	5,6	7,8	9,4	---
Densidad seca	(g/cm^3)	1,862	2,009	2,032	1,963	---
Peso unitario seco	(kN/m^3)	18,26	19,70	19,93	19,25	---
CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD (%W)						
Recipiente	No.	1	2	3	4	---
Masa recipiente+suelo húmedo	g	436,1	461,5	424,4	434,9	---
Masa recipiente	g	62,7	55,3	68,0	62,6	---
Masa recipiente + suelo seco	g	422,8	440,0	398,6	402,9	---
Masa de agua	g	13,3	21,5	25,8	32,0	---
Masa del suelo seco	g	360,1	384,7	330,6	340,3	---
Contenido de humedad	%	3,7	5,6	7,8	9,4	---
CURVA DE SATURACIÓN						
Humedad de saturación	%	14,9	11,1	10,6	12,2	---
Peso unitario seco	kN/m^3	18,3	19,7	19,9	19,3	---



RELACIÓN PESO UNITARIO - HUMEDAD	
Gravedad Específica Ponderada	2,59
Peso unitario seco máximo (kN/m^3)	20,02
Densidad Máxima (kg/m^3)	2041
Humedad de Laboratorio (%)	7,1
PFG: Porcentaje fracción Gruesa (%) tamiz 3/4"	24
PFE: Porcentaje fracción de ensayo (%) pasa tamiz 3/4"	76
Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m^3)	21,06
Humedad de Laboratorio óptima corregida (%)	7,1

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

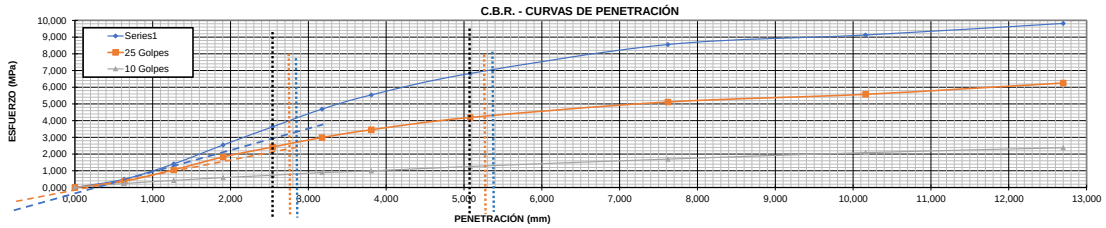
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Asociados setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 12**
	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E – 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0302-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0302
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	12/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	23/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 11+420 CD MODULO 768**	**FECHA DE EMISIÓN**	**23/08/2024**
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013	**MUESTRA No.***	**2 APIQUE N° 16**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**12/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA ARENOLIMOSA**		

Porcentaje de material retenido en el tamiz de 19,0 mm (3/4") y sustituido para realizar el ensayo	24	**Pesas de sobrecargas utilizadas (kg)**	4,54
Condición de ensayo de las probetas	Con inmersión previa	**Tiempo de inmersión (días)**	4
Descripción de las pruebas realizadas para la identificación de la muestra	INV E 125:2013, INV E 126:2013 E INV E 213:2013	**Método usado para la preparación y la compactación de las muestras**	Relaciones humedad-peso unitario seco en los suelos (ensayo modificado de compactación) - INV E 142:2013

Curva No.		1		2		3	
Número de Golpes		56		25		10	
Expansión de los especímenes		0,00%		0,00%		0,00%	
PENETRACIÓN		**CARGA**	**ESFUERZO**	**CARGA**	**ESFUERZO**	**CARGA**	**ESFUERZO**
mm	**(pulg)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000
0,635	0,025	0,988	0,503	0,748	0,381	0,47	0,238
1,270	0,050	2,780	1,416	2,082	1,060	0,83	0,425
1,905	0,075	4,998	2,545	3,590	1,828	1,16	0,591
2,540	0,100	7,130	3,631	4,750	2,419	1,44	0,734
3,175	0,125	9,210	4,691	5,872	2,991	1,75	0,893
3,810	0,150	10,880	5,541	6,788	3,457	1,95	0,994
5,080	0,200	13,400	6,825	8,230	4,191	2,47	1,259
7,620	0,300	16,800	8,556	10,050	5,118	3,34	1,699
10,160	0,400	17,920	9,127	10,950	5,577	4,10	2,087
12,700	0,500	19,280	9,819	12,280	6,254	4,67	2,378
Humedad de Penetración (%)							
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)		61		38		12	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)		68		42		12	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)		4,2		2,6		0,8	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)		7,0		4,3		1,2	

C.B.R. - CURVAS DE PENETRACIÓN



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

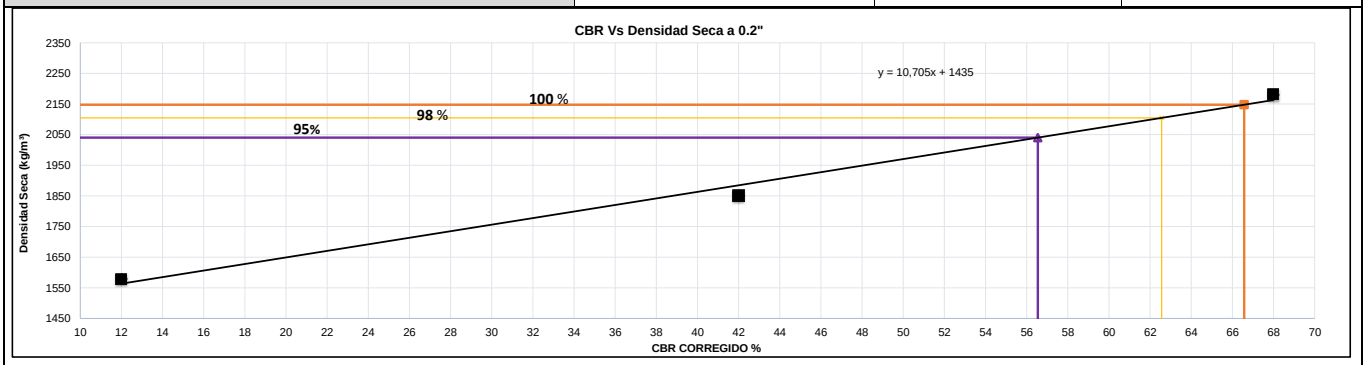
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 12
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E – 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0302-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0302
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	12/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	23/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 11+420 CD MODULO 768**	**FECHA DE EMISIÓN**	23/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013	MUESTRA No.*	**2 APIQUE N° 16**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**12/07/2024**
CONDICIÓN DEL ÍTEM	**SUBBASE GRANULAR SBG 38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA ARENOLIMOSA**		

Número de Golpes	56	25	10
Molde No.	1	2	3
M_{mws}: Masa molde + muestra húmeda (g)	14.100	12.317	12.668
Mws: Masa muestra Húmeda (g)	5.102	4.340	3.563
Mm: Masa Molde (g)	8.998	7.977	9.105
Vm: Volumen del molde (cm³)	2.179	2.179	2.087
W_{ac}: Humedad de Compactación (%)	**7,4**	**7,6**	**8,1**
ρ_d: Densidad Húmeda (kg/m³)	2.341	1.992	1.707
M_{sac}: Masa seca del suelo (g)	4.752	4.034	3.295
ρ_d: Densidad Seca (kg/m³)	**2.181**	**1.852**	**1.579**
γ_d: Peso unitario seco (kN/m³)	21,38	18,16	15,48
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)	68	42	12



% COMPACTACIÓN	DENSIDAD SECA	CBR
(%)	(kg/m³)	(%)
100	2148	67
98	2105	63
95	2040	57

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	
Incertidumbre Expandida	
Valor de referencia	
Especificación de referencia	
Declaración de Conformidad	

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

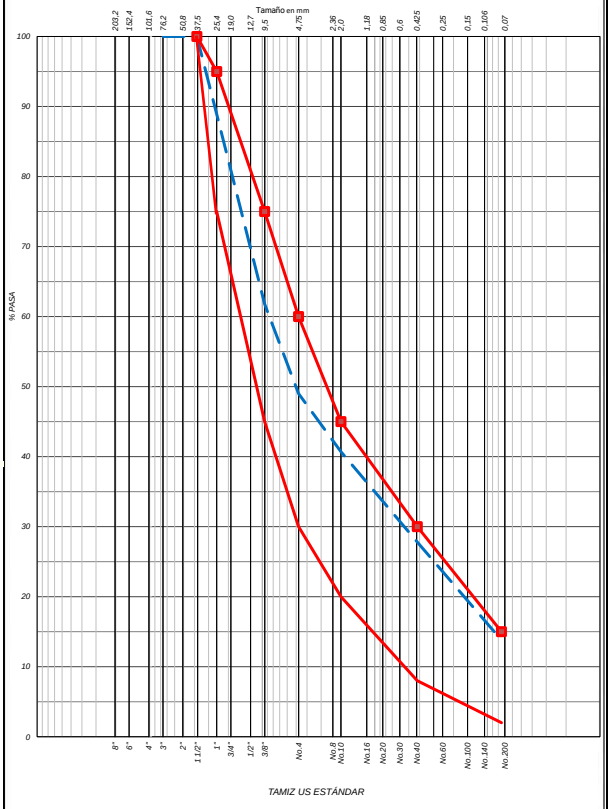
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)** **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0307-005
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0307
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	13/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	23/07/2024 -24/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+905 CD MODULO 651**	**FECHA DE EMISIÓN**	24/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	2 APIQUE N° 17
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**13/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA ARENOARCILLOLIMOSA**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



TAMIZ US ESTÁNDAR

DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	10.723,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	9.238
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	13,8	Error (%)	16,1%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100			
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0,0	0,0	100	100	100	
1"	25,4	1.195,5	11,1	11,1	88,9	75	95	
3/4"		0,0	0,0	11,1	88,9			
1/2"		2.290,3	21,4	32,5	67,5	55	85	
3/8"	9,53	607,5	5,7	38,2	61,8	45	75	
1/4"		0,0	0,0	38,2	61,8			
4	4,76	1.368,8	12,8	51,0	49,0	30	60	
8		0,0	0,0	51,0	49,0			
10	2	891,8	8,3	59,3	40,7	20	45	
12		0,0	0,0	59,3	40,7			
16		0,0	0,0	59,3	40,7			
30		0,0	0,0	59,3	40,7			
40	0,42	1.380,5	12,9	72,2	27,8	8	30	
50		0,0	0,0	72,2	27,8			
80		0,0	0,0	72,2	27,8			
100		0,0	0,0	72,2	27,8			
200	0,075	1.501,8	14,0	86,2	13,8	2	15	
FONDO		1486,300	13,8	100,0	0,0			
TOTAL		10.723	100,0					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	CLASIFICACIÓN PORCENTUAL		
			GRAVAS	ARENAS	FINOS
			51,00	35,20	13,80

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 1**

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013)
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013)
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0307-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0307
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	13/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	23/07/2024 - 24/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+905 CD MODULO 651**	**FECHA DE EMISIÓN**	24/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	2 APIQUE N° 17
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**13/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG 38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA ARENOARCILLOLIMOSA**		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	241	149	222
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	33,91	35,02	36,24
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	32,95	33,25	34,08
Masa Agua (g)	0,96	1,77	2,16
Masa Recipiente (g)	28,84	25,20	23,61
Masa Suelo Seco (g)	4,11	8,05	10,47
Humedad Natural (w) (%)	23,36	21,99	20,63
Número de Golpes	15	**25**	35
Límite Líquido (%)		**21,8**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**21,8**
Límite Plástico (LP) (%)	**16,7**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**5,1**
Humedad Natural (w) (%)	**5,0**

LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	248	192	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	34,91	37,24	1761,20
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	33,38	35,58	1683,50
Masa Agua (g)	1,53	1,66	77,70
Masa Recipiente (g)	24,03	25,79	133,80
Masa Suelo Seco (g)	9,35	9,79	1549,70
Humedad Natural (w) (%)	16,36	16,96	5,0
Límite Plástico (%)		**16,7**	
Índice de Plasticidad (%)		**5,1**	
Procedimiento de ensayo utilizado			

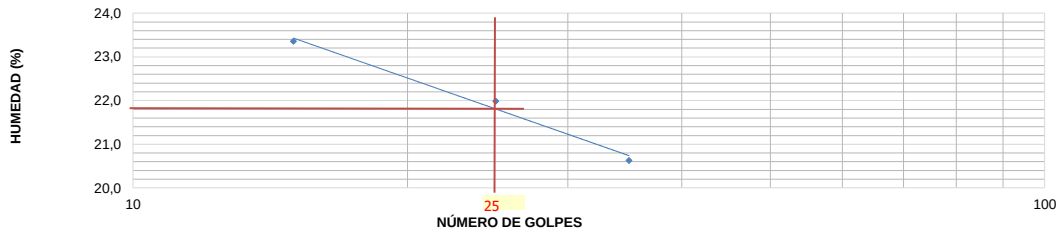
El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.	
El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).	
Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).	
Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.	

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-1-a**
U.S.C.	**GM-GC**
ÍNDICE DE GRUPO	**0**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	**-**

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI: ____ NO: ____

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.
ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 3**
	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS (INV E-133-2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0307-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0307
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA-MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	13/07/2024
CONTACTO*	ING.MARCO OLIVERO (CEL: 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	24/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+905 CD MODULO 651**	**FECHA DE EMISIÓN**	24/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 133:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	2 APIQUE N° 17
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**13/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA ARENOARCILLOLIMOSA**		

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA				
Método A		VÍA HÚMEDA ___ VÍA SECA _X_		
Método B		VÍA HÚMEDA ____		
Determinación No.		1	**2**	**3**
Lectura de Arcilla (IN)		316	314	317
Lectura de Arena (IN)		78	74	82
Equivalente de Arena (EA) (%)	$EA = \frac{\text{Lectura de Arena}}{\text{Lectura de Arcilla}} * 100$	25	24	26
Promedio Equivalente de Arena (EA)(%)		**25**		

Incertidumbre Expandida	**Valor de Referencia**	**Especificación de Referencia**	**Declaración de Conformidad**
		25 MINIMO	

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:



JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

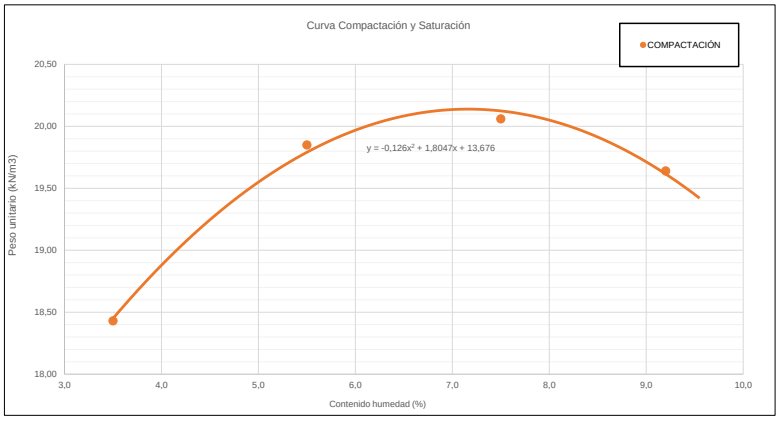
Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 11**
	RELACIONES HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) INV E – 142:2013		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0307-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0307
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-20-21 SANTA LUCIA MOÑITOS	FECHA DE ENTRADA MUESTRA	13/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	FECHA (S) DE ENSAYO (S)	23/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+905 CD MODULO 651**	FECHA DE EMISIÓN	23/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 142:2013	**MUESTRA No.***	**2 APIQUE N° 17**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**13/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA ARENOARCILLOLIMOSA**		

Método de compactación	C	**Peso del martillo (lbf)**	10	**Altura de caída (cm)**	45,72	**Diámetro molde (cm)**	15,20
Peso unitario del agua a 20 °C (kN/m3)	9,789	**No. de capas**	5	**Golpes x capa**	56	**Altura muestra (cm)**	11,50
Método de preparación de la muestra	humeda	**Tipo de martillo**	Manual				

DETERMINACIÓN DEL ENSAYO						
Prueba	No.	1	2	3	4	---
Molde	No.	3	3	3	3	---
Masa del suelo húmedo + molde	g	10.265	10.670	10.805	10.780	---
Masa del molde de compactación	g	6.136	6.136	6.136	6.136	---
Masa del suelo compactado	g	4.129	4.534	4.669	4.644	---
Volumen del molde	cm^3	2.123	2.123	2.123	2.123	
Densidad húmeda	(g/cm^3)	1,945	2,136	2,199	2,187	---
Contenido de humedad	%	3,5	5,5	7,5	9,2	---
Densidad seca	(g/cm^3)	1,879	2,024	2,046	2,003	---
Peso unitario seco	(kN/m^3)	18,43	19,85	20,06	19,64	---
CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD (%W)						
Recipiente	No.	1	2	3	4	---
Masa recipiente+suelo húmedo	g	411,0	430,0	427,0	419,1	---
Masa recipiente	g	62,6	68,0	55,3	62,7	---
Masa recipiente + suelo seco	g	399,1	411,1	401,0	389,2	---
Masa de agua	g	11,9	18,9	26,0	29,9	---
Masa del suelo seco	g	336,5	343,1	345,7	326,5	---
Contenido de humedad	%	3,5	5,5	7,5	9,2	---
CURVA DE SATURACIÓN						
Humedad de saturación	%	14,7	10,6	10,2	11,4	---
Peso unitario seco	kN/m^3	18,4	19,9	20,1	19,6	---



RELACIÓN PESO UNITARIO - HUMEDAD	
Gravedad Específica Ponderada	2,59
Peso unitario seco máximo (kN/m^3)	20,14
Densidad Máxima (kg/m^3)	2054
Humedad de Laboratorio (%)	7,2
PFG: Porcentaje fracción Gruesa (%) tamiz 3/4"	23
PFE: Porcentaje fracción de ensayo (%) pasa tamiz 3/4"	77
Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m^3)	21,14
Humedad de Laboratorio óptima corregida (%)	7,2

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

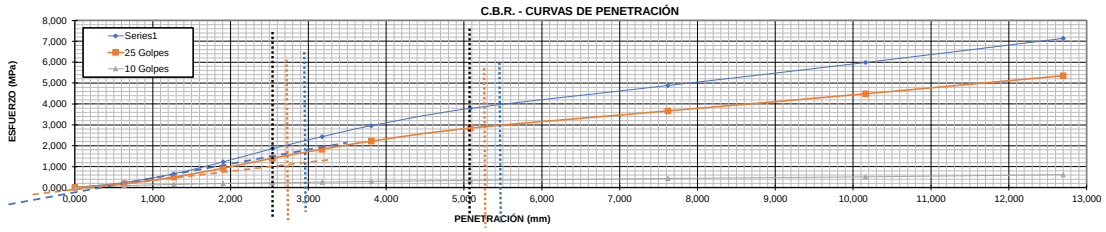
Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Asociados setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 12**
	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E – 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0307-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0307
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	13/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	27/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+905 CD MODULO 651**	**FECHA DE EMISIÓN**	27/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013	**MUESTRA No.***	**2 APIQUE N° 17**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**13/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**GRAVA ARENOARCILLOLIMOSA**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA ARENOARCILLOLIMOSA**		

Porcentaje de material retenido en el tamiz de 19,0 mm (3/4") y sustituido para realizar el ensayo		23		**Pesas de sobrecargas utilizadas (kg)**		4,54	
Condición de ensayo de las probetas		Con inmersión previa		**Tiempo de inmersión (días)**		4	
Descripción de las pruebas realizadas para la identificación de la muestra		INV E 125:2013, INV E 126:2013 E INV E 213:2013		**Método usado para la preparación y la compactación de las muestras**		Relaciones humedad-peso unitario seco en los suelos (ensayo modificado de compactación) - INV E 142:2013	
Curva No.		1		2		3	
Número de Golpes		56		25		10	
Expansión de los especímenes		0,00%		0,00%		0,00%	
PENETRACIÓN		**CARGA**	**ESFUERZO**	**CARGA**	**ESFUERZO**	**CARGA**	**ESFUERZO**
mm	**(pulg)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000
0,635	0,025	0,468	0,238	0,353	0,180	0,17	0,088
1,270	0,050	1,288	0,656	0,980	0,499	0,29	0,147
1,905	0,075	2,406	1,225	1,810	0,922	0,37	0,188
2,540	0,100	3,656	1,862	2,750	1,401	0,44	0,225
3,175	0,125	4,775	2,432	3,590	1,828	0,51	0,257
3,810	0,150	5,808	2,958	4,360	2,221	0,57	0,289
5,080	0,200	7,436	3,787	5,580	2,842	0,67	0,340
7,620	0,300	9,588	4,883	7,200	3,667	0,85	0,431
10,160	0,400	11,750	5,984	8,810	4,487	1,00	0,511
12,700	0,500	14,020	7,140	10,510	5,353	1,21	0,614
Humedad de Penetración (%)							
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)		33		22		3	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)		39		29		4	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)		2,3		1,5		0,2	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)		4,0		3,0		0,4	

C.B.R. - CURVAS DE PENETRACIÓN



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

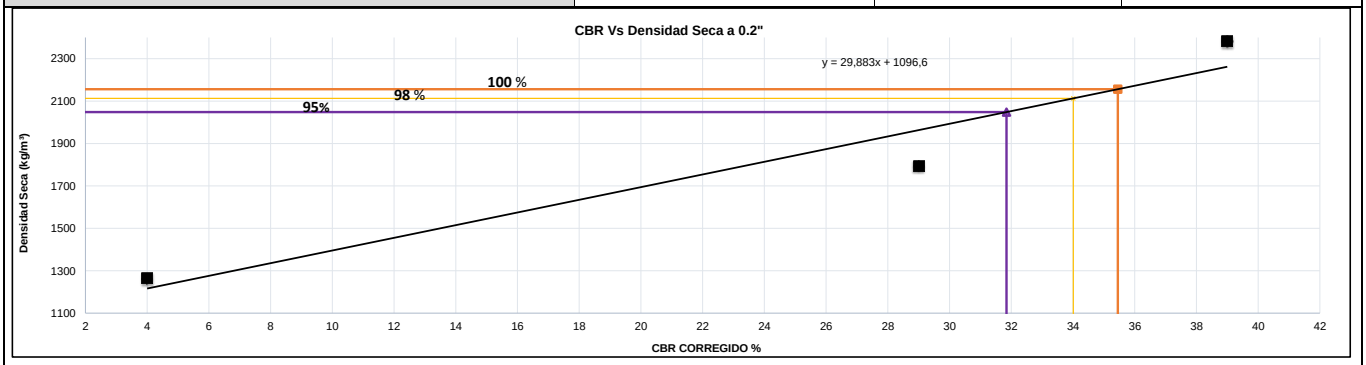
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 12**
	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E – 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0307-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0307
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	13/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	27/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+905 CD MODULO 651**	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	27/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013	MUESTRA No.*	**2 APIQUE N° 17**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**13/07/2024**
CONDICIÓN DEL ÍTEM	**GRAVA ARENOARCILLOLIMOSA**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA ARENOARCILLOLIMOSA**		

Número de Golpes	56	25	10
Molde No.	4	5	6
M_{mws}: Masa molde + muestra húmeda (g)	13.894	12.990	11.280
Mws: Masa muestra Húmeda (g)	5.440	4.210	2.948
Mm: Masa Molde (g)	8.454	8.780	8.332
Vm: Volumen del molde (cm³)	2.105	2.151	2.123
W_{ac}: Humedad de Compactación (%)	**8,5**	**9,0**	**9,8**
ρ_d: Densidad Húmeda (kg/m³)	2.584	1.957	1.389
M_{sac}: Masa seca del suelo (g)	5.015	3.861	2.684
ρ_d: Densidad Seca (kg/m³)	**2.382**	**1.795**	**1.264**
γ_d: Peso unitario seco (kN/m^3)	23,36	17,60	12,40
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)	39	29	4



% COMPACTACIÓN	DENSIDAD SECA	CBR
(%)	(kg/m^3)	(%)
100	2156	35
98	2113	34
95	2048	32

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	
Incertidumbre Expandida	
Valor de referencia	
Especificación de referencia	
Declaración de Conformidad	

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

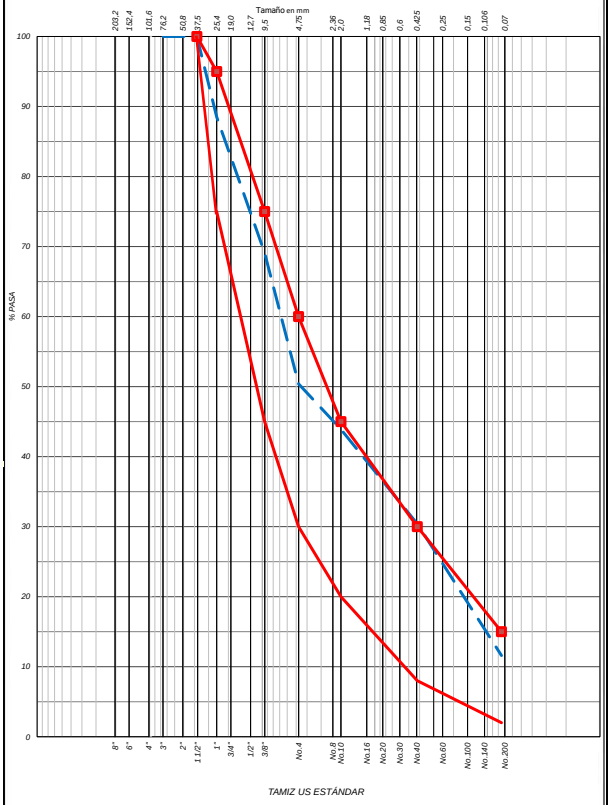
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)** **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0311-005
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0311
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	17/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	25/07/2024 - 26/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+450 CD MODULO 550**	**FECHA DE EMISIÓN**	26/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	2 APIQUE N° 18
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**17/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	ARENA ARCILLOLIMOSA		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



TAMIZ US ESTÁNDAR

DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	11.981,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	10.594
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	11,6	Error (%)	13,1%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100			
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0,0	0,0	100	100	100	
1"	25,4	1.383,8	11,5	11,5	88,5	75	95	
3/4"		0,0	0,0	11,5	88,5			
1/2"		1.626,5	13,6	25,1	74,9	55	85	
3/8"	9,53	694,0	5,8	30,9	69,1	45	75	
1/4"		0,0	0,0	30,9	69,1			
4	4,76	2.245,0	18,7	49,6	50,4	30	60	
8		0,0	0,0	49,6	50,4			
10	2	778,0	6,5	56,1	43,9	20	45	
12		0,0	0,0	56,1	43,9			
16		0,0	0,0	56,1	43,9			
30		0,0	0,0	56,1	43,9			
40	0,42	1.616,0	13,5	69,6	30,4	8	30	
50		0,0	0,0	69,6	30,4			
80		0,0	0,0	69,6	30,4			
100		0,0	0,0	69,6	30,4			
200	0,075	2.250,0	18,8	88,4	11,6	2	15	
FONDO		1387,500	11,6	100,0	0,0			
TOTAL		11.981	100,0					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	CLASIFICACIÓN PORCENTUAL		
			GRAVAS	ARENAS	FINOS
			49,60	38,80	11,60

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 1**

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013)
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013)
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0311-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0311
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	17/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	25/07/2024 - 26/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+450 CD MODULO 550**	**FECHA DE EMISIÓN**	26/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	2 APIQUE N° 18
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**17/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG 38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARENA ARCILLOLIMOSA**		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	208	250	260
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	33,85	33,22	38,67
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	32,43	31,81	37,55
Masa Agua (g)	1,42	1,41	1,12
Masa Recipiente (g)	25,44	24,59	31,74
Masa Suelo Seco (g)	6,99	7,22	5,81
Humedad Natural (w) (%)	20,31	19,53	19,28
Número de Golpes	16	**25**	35
Límite Líquido (%)		**19,7**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**19,7**
Límite Plástico (LP) (%)	**14,2**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**5,5**
Humedad Natural (w) (%)	**5,4**

LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	152	288	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	36,22	37,08	1437,50
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	34,86	35,75	1370,60
Masa Agua (g)	1,36	1,33	66,90
Masa Recipiente (g)	25,28	26,38	124,10
Masa Suelo Seco (g)	9,58	9,37	1246,50
Humedad Natural (w) (%)	14,20	14,19	5,4
Límite Plástico (%)		**14,2**	
Índice de Plasticidad (%)		**5,5**	
Procedimiento de ensayo utilizado			

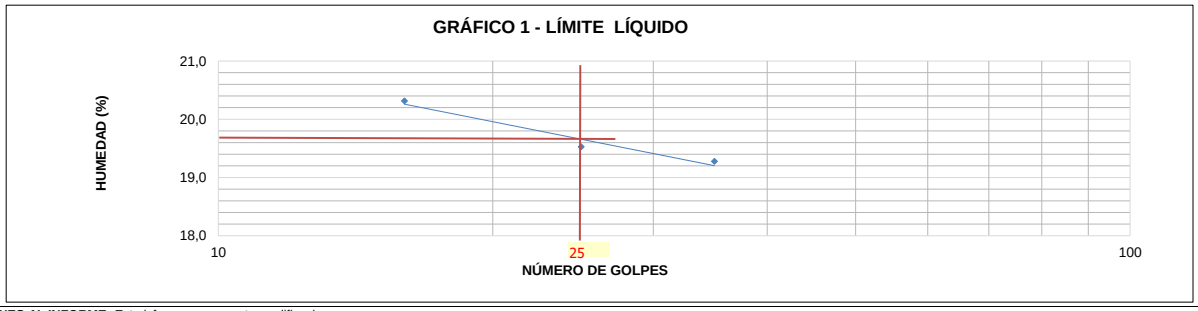
El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.	
El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).	
Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).	
Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.	

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-1-a**
U.S.C.	**SM-SC**
ÍNDICE DE GRUPO	**0**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	**-**

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI: | NO:

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 3**
	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS (INV E-133-2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0311-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0311
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA-MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	17/07/2024
CONTACTO*	ING.MARCO OLIVERO (CEL: 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	26/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+450 CD MODULO 550**	**FECHA DE EMISIÓN**	26/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 133:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	2 APIQUE N° 18
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**17/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARENA ARCILLOLIMOSA**		

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA				
Método A		VÍA HÚMEDA ___ VÍA SECA _X_		
Método B		VÍA HÚMEDA ____		
Determinación No.		1	**2**	**3**
Lectura de Arcilla (IN)		327	326	325
Lectura de Arena (IN)		78	80	80
Equivalente de Arena (EA) (%)	$EA = \frac{\text{Lectura de Arena}}{\text{Lectura de Arcilla}} * 100$	24	25	25
Promedio Equivalente de Arena (EA)(%)		**25**		

Incertidumbre Expandida	**Valor de Referencia**	**Especificación de Referencia**	**Declaración de Conformidad**
		25 MINIMO	

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:



JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

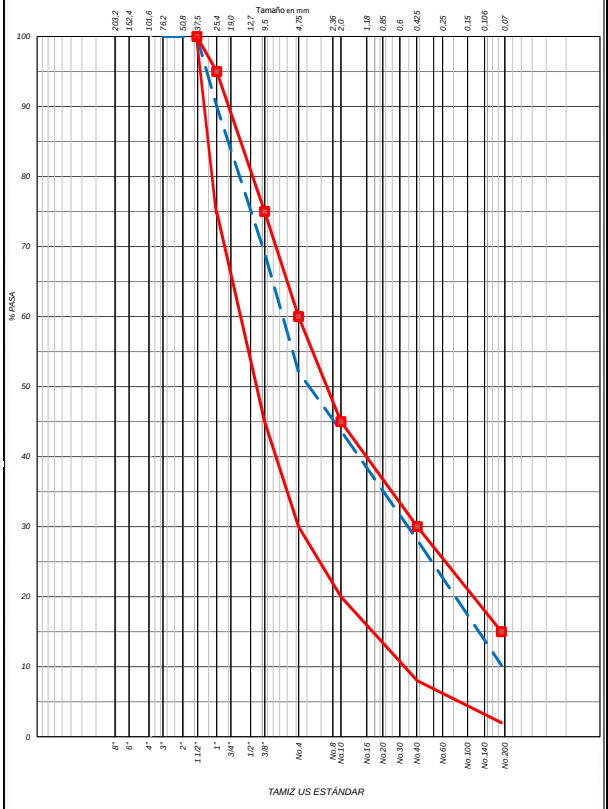
Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)
DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0315-005
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0315
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	18/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	29/07/2024 - 30/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+070 CD MODULO 465**	**FECHA DE EMISIÓN**	30/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	2 APIQUE N° 19
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**18/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA ARENOLIMOSA**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



TAMIZ US ESTÁNDAR

DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	11.085,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	9.957
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	10,2	Error (%)	11,3%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100			
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0,0	0,0	100	100	100	
1"	25,4	1.113,0	10,0	10,0	90,0	75	95	
3/4"		0,0	0,0	10,0	90,0			
1/2"		1.692,6	15,3	25,3	74,7	55	85	
3/8"	9,53	619,2	5,6	30,9	69,1	45	75	
1/4"		0,0	0,0	30,9	69,1			
4	4,76	1.886,2	17,0	47,9	52,1	30	60	
8		0,0	0,0	47,9	52,1			
10	2	934,9	8,4	56,3	43,7	20	45	
12		0,0	0,0	56,3	43,7			
16		0,0	0,0	56,3	43,7			
30		0,0	0,0	56,3	43,7			
40	0,42	1.724,1	15,6	71,9	28,1	8	30	
50		0,0	0,0	71,9	28,1			
80		0,0	0,0	71,9	28,1			
100		0,0	0,0	71,9	28,1			
200	0,075	1.987,0	17,9	89,8	10,2	2	15	
FONDO		1127,700	10,2	100,0	0,0			
TOTAL		11.085	100,0					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	CLASIFICACIÓN PORCENTUAL		
			GRAVAS	ARENAS	FINOS
			47,90	41,90	10,20

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 1**

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013)
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013)
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0315-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0315
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	18/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	29/07/2024 - 30/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+070 CD MODULO 465**	**FECHA DE EMISIÓN**	30/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	2 APIQUE N° 19
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**18/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG 38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA ARENOLIMOSA**		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número			
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)			
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)			
Masa Agua (g)			
Masa Recipiente (g)			
Masa Suelo Seco (g)			
Humedad Natural (w) (%)			
Número de Golpes			
Límite Líquido (%)	NL		---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**NL**
Límite Plástico (LP) (%)	**NP**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**NP**
Humedad Natural (w) (%)	**5,4**

LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número			1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)			1441,50
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)			1374,20
Masa Agua (g)			67,30
Masa Recipiente (g)			123,30
Masa Suelo Seco (g)			1250,90
Humedad Natural (w) (%)	---	---	5,4
Límite Plástico (%)			
Índice de Plasticidad (%)			
Procedimiento de ensayo utilizado			

El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.	
El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).	
Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).	
Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.	

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-1-a**
U.S.C.	**SP-SM**
ÍNDICE DE GRUPO	**0**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	**-**

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI: | NO:

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 3**
	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS (INV E-133-2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0315-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0315
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA-MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	18/07/2024
CONTACTO*	ING.MARCO OLIVERO (CEL: 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	29/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+070 CD MODULO 465**	**FECHA DE EMISIÓN**	29/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 133:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	2 APIQUE N° 19
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**18/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARENA**		

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA				
Método A		VÍA HÚMEDA ___ VÍA SECA _X_		
Método B		VÍA HÚMEDA ____		
Determinación No.		1	**2**	**3**
Lectura de Arcilla (IN)		336	340	340
Lectura de Arena (IN)		94	95	94
Equivalente de Arena (EA) (%)	$EA = \frac{\text{Lectura de Arena}}{\text{Lectura de Arcilla}} * 100$	28	28	28
Promedio Equivalente de Arena (EA)(%)		**28**		

Incertidumbre Expandida	**Valor de Referencia**	**Especificación de Referencia**	**Declaración de Conformidad**
		25 MINIMO	

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:



JOHN CHONA
LABORATORISTA

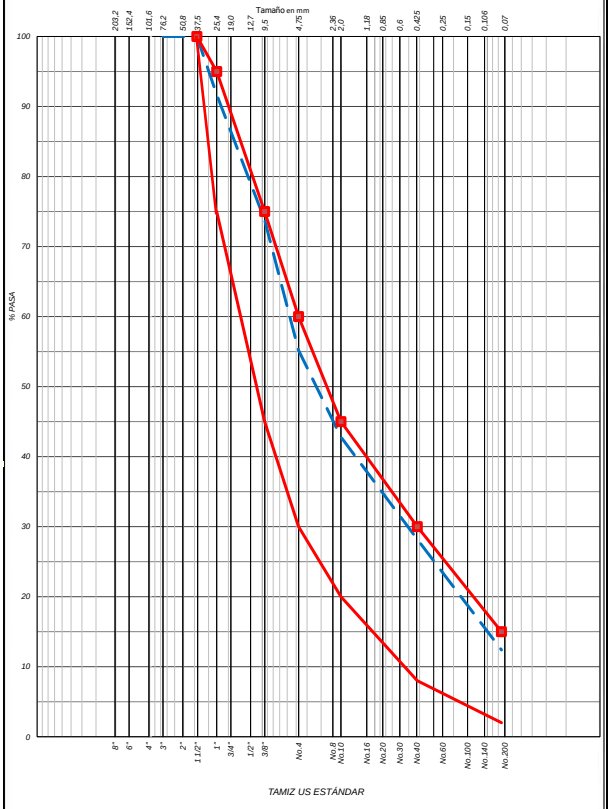
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)** **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0318-005
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0318
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	19/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	31/07/2024 - 01/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+740 CD MODULO 166**	**FECHA DE EMISIÓN**	1/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	2 APIQUE N° 20
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**19/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA ARENOARCILLOLIMOSA**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



TAMIZ US ESTÁNDAR

DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	13.157,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	11.550
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	12,2	Error (%)	13,9%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100			
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0,0	0,0	100	100	100	
1"	25,4	1.094,1	8,3	8,3	91,7	75	95	
3/4"		0,0	0,0	8,3	91,7			
1/2"		1.769,3	13,4	21,7	78,3	55	85	
3/8"	9,53	593,6	4,5	26,2	73,8	45	75	
1/4"		0,0	0,0	26,2	73,8			
4	4,76	2.450,0	18,6	44,8	55,2	30	60	
8		0,0	0,0	44,8	55,2			
10	2	1.637,3	12,4	57,2	42,8	20	45	
12		0,0	0,0	57,2	42,8			
16		0,0	0,0	57,2	42,8			
30		0,0	0,0	57,2	42,8			
40	0,42	1.926,8	14,6	71,8	28,2	8	30	
50		0,0	0,0	71,8	28,2			
80		0,0	0,0	71,8	28,2			
100		0,0	0,0	71,8	28,2			
200	0,075	2.077,3	15,8	87,6	12,4	2	15	
FONDO		1608,300	12,4	100,0	0,0			
TOTAL		13.157	100,0					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	CLASIFICACIÓN PORCENTUAL		
			GRAVAS	ARENAS	FINOS
			44,80	42,80	12,40

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 1**
	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013) DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013) LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0318-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0318
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	19/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	31/07/2024 - 01/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+740 CD MODULO 166**	**FECHA DE EMISIÓN**	1/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	2 APIQUE N° 20
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**19/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG 38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA ARENOARCILLOLIMOSA**		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	240	208	192
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	36,15	33,78	33,70
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	34,71	32,33	32,39
Masa Agua (g)	1,44	1,45	1,31
Masa Recipiente (g)	28,13	25,44	25,80
Masa Suelo Seco (g)	6,58	6,89	6,59
Humedad Natural (w) (%)	21,88	21,04	19,88
Número de Golpes	15	**25**	36
Límite Líquido (%)		**20,8**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**20,8**
Límite Plástico (LP) (%)	**15,1**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**5,7**
Humedad Natural (w) (%)	**4,9**

LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	252	250	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	37,51	35,77	1099,40
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	35,99	34,32	1050,80
Masa Agua (g)	1,52	1,45	48,60
Masa Recipiente (g)	26,04	24,59	55,50
Masa Suelo Seco (g)	9,95	9,73	995,30
Humedad Natural (w) (%)	15,28	14,90	4,9
Límite Plástico (%)		**15,1**	
Índice de Plasticidad (%)		**5,7**	
Procedimiento de ensayo utilizado			

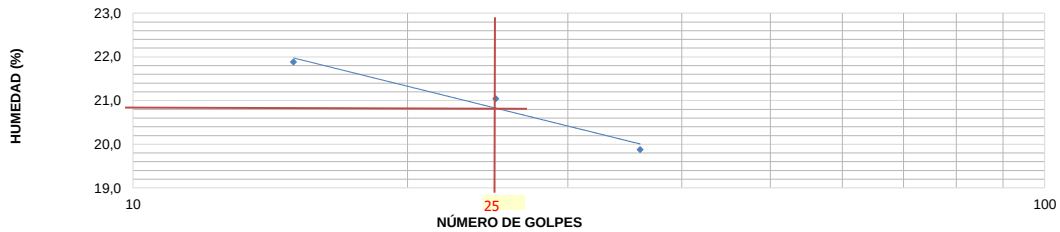
CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-1-a**
U.S.C.	**SM-SC**
ÍNDICE DE GRUPO	**0**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	**-**

El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.	
El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).	
Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).	
Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.	

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI: | NO:

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 3**
	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS (INV E-133-2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0318-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0318
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA-MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	19/07/2024
CONTACTO*	ING.MARCO OLIVERO (CEL: 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	31/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+740 CD MODULO 166**	**FECHA DE EMISIÓN**	31/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 133:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	2 APIQUE N° 20
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**19/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA			

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA				
Método A		VÍA HÚMEDA ___ VÍA SECA _X_		
Método B		VÍA HÚMEDA ____		
Determinación No.		1	**2**	**3**
Lectura de Arcilla (IN)		324	322	320
Lectura de Arena (IN)		78	76	77
Equivalente de Arena (EA) (%)	$EA = \frac{\text{Lectura de Arena}}{\text{Lectura de Arcilla}} * 100$	25	24	25
Promedio Equivalente de Arena (EA)(%)		**25**		

Incertidumbre Expandida	**Valor de Referencia**	**Especificación de Referencia**	**Declaración de Conformidad**
		25 MINIMO	

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:



JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

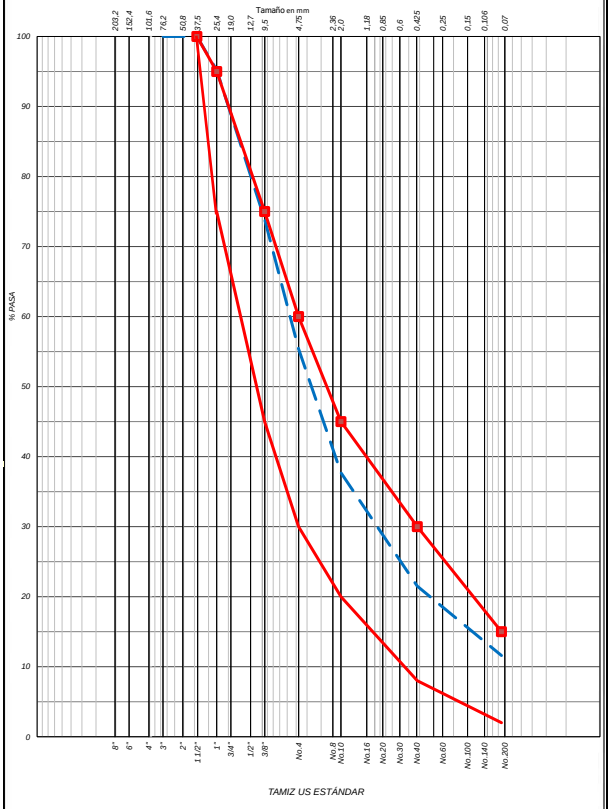
Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)
DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0324-005
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0324
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	23/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	05/08/2024 - 06/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+170 CI MODULO 38**	**FECHA DE EMISIÓN**	6/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	2 APIQUE N° 21
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**23/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA ARENOARCILLOLIMOSA**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



TAMIZ US ESTÁNDAR

DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	11.153,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	9.840
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	11,8	Error (%)	13,3%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100			
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0,0	0,0	100	100	100	
1"	25,4	532,0	4,8	4,8	95,2	75	95	
3/4"		0,0	0,0	4,8	95,2			
1/2"		1.501,0	13,5	18,3	81,7	55	85	
3/8"	9,53	865,8	7,8	26,1	73,9	45	75	
1/4"		0,0	0,0	26,1	73,9			
4	4,76	2.068,3	18,5	44,6	55,4	30	60	
8		0,0	0,0	44,6	55,4			
10	2	1.969,5	17,7	62,3	37,7	20	45	
12		0,0	0,0	62,3	37,7			
16		0,0	0,0	62,3	37,7			
30		0,0	0,0	62,3	37,7			
40	0,42	1.801,8	16,2	78,5	21,5	8	30	
50		0,0	0,0	78,5	21,5			
80		0,0	0,0	78,5	21,5			
100		0,0	0,0	78,5	21,5			
200	0,075	1.101,5	9,9	88,4	11,6	2	15	
FONDO		1312,800	11,6	100,0	0,0			
TOTAL		11.153	100,0					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	CLASIFICACIÓN PORCENTUAL		
			GRAVAS	ARENAS	FINOS
			44,60	43,80	11,60

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 1**

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013)
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013)
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0324-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0324
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	23/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	05/08/2024 - 06/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+170 CI MODULO 38**	**FECHA DE EMISIÓN**	6/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	2 APIQUE N° 21
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**23/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG 38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA ARENOARCILLOLIMOSA**		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	240	208	192
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	36,15	33,78	33,70
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	34,71	32,33	32,39
Masa Agua (g)	1,44	1,45	1,31
Masa Recipiente (g)	28,13	25,44	25,80
Masa Suelo Seco (g)	6,58	6,89	6,59
Humedad Natural (w) (%)	21,88	21,04	19,88
Número de Golpes	15	**25**	36
Límite Líquido (%)		**20,8**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**20,8**
Límite Plástico (LP) (%)	**15,1**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**5,7**
Humedad Natural (w) (%)	**4,9**

LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	252	250	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	37,51	35,77	1099,40
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	35,99	34,32	1050,80
Masa Agua (g)	1,52	1,45	48,60
Masa Recipiente (g)	26,04	24,59	55,50
Masa Suelo Seco (g)	9,95	9,73	995,30
Humedad Natural (w) (%)	15,28	14,90	4,9
Límite Plástico (%)		**15,1**	
Índice de Plasticidad (%)		**5,7**	
Procedimiento de ensayo utilizado			

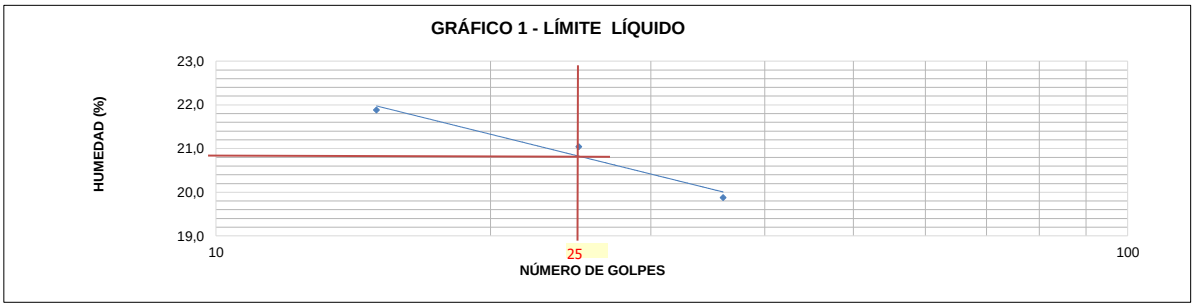
CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-1-a**
U.S.C.	**SM-SC**
ÍNDICE DE GRUPO	**0**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	**-**

El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.	
El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).	
Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).	
Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.	

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI: ____ NO: ____

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.
ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 3**
	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS (INV E-133-2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0324-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0324
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA-MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	23/07/2024
CONTACTO*	ING.MARCO OLIVERO (CEL: 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	6/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+170 CI MODULO 38**	**FECHA DE EMISIÓN**	6/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 133:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	2 APIQUE N° 21
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**23/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA			

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA				
Método A		VÍA HÚMEDA ___ VÍA SECA _X_		
Método B		VÍA HÚMEDA ____		
Determinación No.		1	**2**	**3**
Lectura de Arcilla (IN)		330	328	320
Lectura de Arena (IN)		84	82	82
Equivalente de Arena (EA) (%)	$EA = \frac{\text{Lectura de Arena}}{\text{Lectura de Arcilla}} * 100$	26	25	26
Promedio Equivalente de Arena (EA)(%)		**26**		

Incertidumbre Expandida	**Valor de Referencia**	**Especificación de Referencia**	**Declaración de Conformidad**
		25 MINIMO	

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:



JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

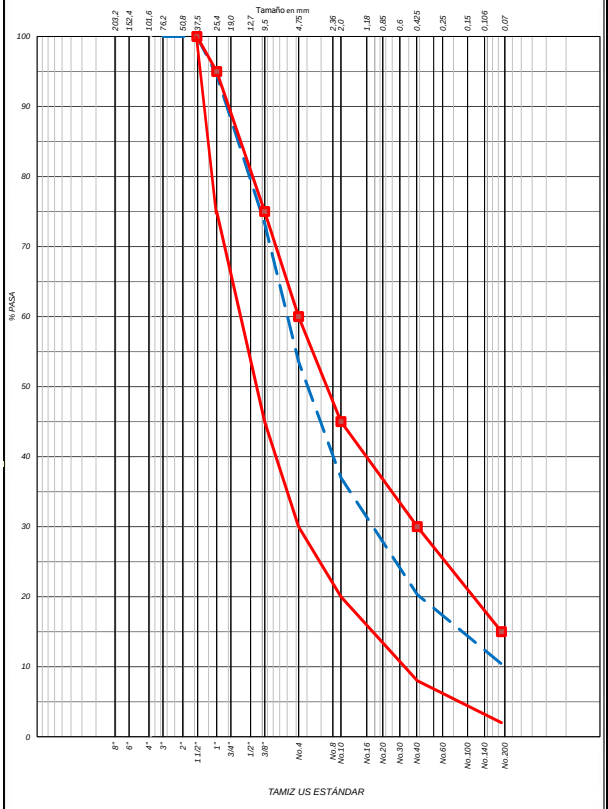
Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)
DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0328-005
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0328
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	24/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	12/08/2024 - 13/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+300 CD MODULO 67**	**FECHA DE EMISIÓN**	13/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	2 APIQUE N° 22
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**24/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA ARENOARCILLOLIMOSA**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	11.210,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	10.053
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	10,3	Error (%)	11,5%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100			
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0,0	0,0	100	100	100	
1"	25,4	622,0	5,5	5,5	94,5	75	95	
3/4"		0,0	0,0	5,5	94,5			
1/2"		1.492,0	13,3	18,8	81,2	55	85	
3/8"	9,53	887,8	7,9	26,7	73,3	45	75	
1/4"		0,0	0,0	26,7	73,3			
4	4,76	2.213,5	19,7	46,4	53,6	30	60	
8		0,0	0,0	46,4	53,6			
10	2	1.862,3	16,6	63,0	37,0	20	45	
12		0,0	0,0	63,0	37,0			
16		0,0	0,0	63,0	37,0			
30		0,0	0,0	63,0	37,0			
40	0,42	1.868,8	16,7	79,7	20,3	8	30	
50		0,0	0,0	79,7	20,3			
80		0,0	0,0	79,7	20,3			
100		0,0	0,0	79,7	20,3			
200	0,075	1.106,5	9,9	89,6	10,4	2	15	
FONDO		1157,300	10,4	100,0	0,0			
TOTAL		11.210	100,0					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL

GRAVAS	ARENAS	FINOS
46,40	43,20	10,40

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 1**
	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013) DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013) LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0328-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0328
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	24/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	12/08/2024 - 13/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+300 CD MODULO 67**	**FECHA DE EMISIÓN**	13/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	2 APIQUE N° 22
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**24/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG 38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA ARENOARCILLOLIMOSA**		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	262	230	175
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	33,35	32,73	34,00
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	31,81	31,45	32,65
Masa Agua (g)	1,54	1,28	1,35
Masa Recipiente (g)	25,21	25,48	25,58
Masa Suelo Seco (g)	6,60	5,97	7,07
Humedad Natural (w) (%)	23,33	21,44	19,09
Número de Golpes	15	**26**	37
Límite Líquido (%)		**21,2**	---

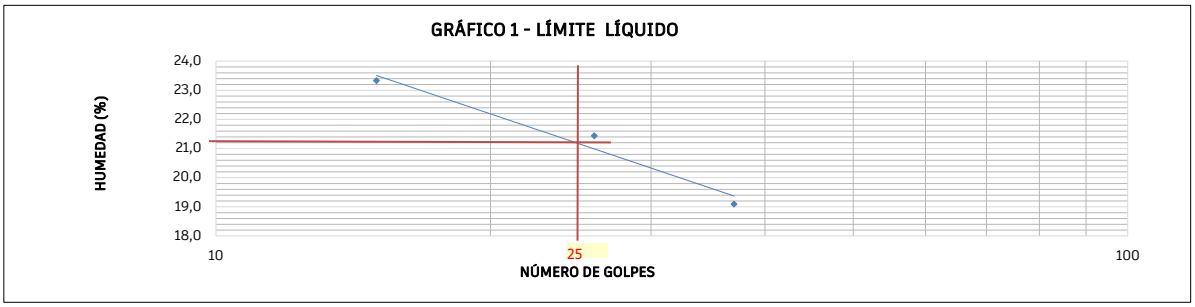
RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**21,2**
Límite Plástico (LP) (%)	**14,9**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**6,3**
Humedad Natural (w) (%)	**5,7**

LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	158	149	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	37,36	37,07	1296,20
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	35,81	35,51	1233,20
Masa Agua (g)	1,55	1,56	63,00
Masa Recipiente (g)	25,22	25,23	123,80
Masa Suelo Seco (g)	10,59	10,28	1109,40
Humedad Natural (w) (%)	14,64	15,18	5,7
Límite Plástico (%)		**14,9**	
Índice de Plasticidad (%)		**6,3**	
Procedimiento de ensayo utilizado			
	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.		
	El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).		
	Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).		
	Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.		

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-1-a**
U.S.C.	**SM-SC**
ÍNDICE DE GRUPO	**0**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	**-**

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI: ____ NO: ____



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 3**
	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS (INV E-133-2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0328-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0328
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA-MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	24/07/2024
CONTACTO*	ING.MARCO OLIVERO (CEL: 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	13/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+300 CD MODULO 67**	**FECHA DE EMISIÓN**	13/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 133:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	2 APIQUE N° 22
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**24/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA			

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA				
Método A		VÍA HÚMEDA ___ VÍA SECA _X_		
Método B		VÍA HÚMEDA ____		
Determinación No.		1	**2**	**3**
Lectura de Arcilla (IN)		336	336	338
Lectura de Arena (IN)		82	82	84
Equivalente de Arena (EA) (%)	$EA = \frac{\text{Lectura de Arena}}{\text{Lectura de Arcilla}} * 100$	25	24	25
Promedio Equivalente de Arena (EA)(%)		**25**		

Incertidumbre Expandida	**Valor de Referencia**	**Especificación de Referencia**	**Declaración de Conformidad**
		25 MINIMO	

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:



JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

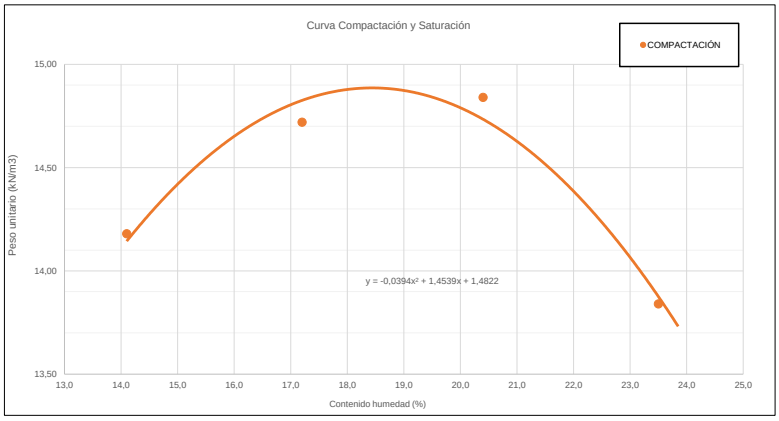
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 11**

RELACIONES HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO NORMAL DE COMPACTACIÓN)
INV E – 141:2013

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0293-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0293
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-20-21 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	9/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	3/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 13+220 CD MODULO 51**	**FECHA DE EMISIÓN**	3/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	**INV E 141:2013**	**MUESTRA No.***	**3 APIQUE N° 14**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**9/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	ARENA ARCILLOSA		

Método de compactación	C	**Peso del martillo (lbf)**	10	**Altura de caída (cm)**	45,72	**Diámetro molde (cm)**	15,20
Peso unitario del agua a 20 °C (kN/m3)	9,789	**No. de capas**	5	**Golpes x capa**	56	**Altura muestra (cm)**	11,50
Método de preparación de la muestra	humeda	**Tipo de martillo**	Manual				

DETERMINACIÓN DEL ENSAYO						
Prueba	No.	1	2	3	4	---
Molde	No.	3	3	3	3	---
Masa del suelo húmedo + molde	g	5.645	5.745	5.803	5.730	---
Masa del molde de compactación	g	4.130	4.130	4.130	4.130	---
Masa del suelo compactado	g	1.515	1.615	1.673	1.600	---
Volumen del molde	cm^3	918	918	918	918	
Densidad húmeda	(g/cm^3)	1,650	1,759	1,822	1,743	---
Contenido de humedad	%	14,1	17,2	20,4	23,5	---
Densidad seca	(g/cm^3)	1,446	1,501	1,514	1,411	---
Peso unitario seco	(kN/m^3)	**14,18**	**14,72**	**14,84**	**13,84**	---
CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD (%W)						
Recipiente	No.	1	2	3	4	---
Masa recipiente+suelo húmedo	g	661,6	598,2	739,0	885,0	---
Masa recipiente	g	63,1	54,5	62,1	55,5	---
Masa recipiente + suelo seco	g	587,6	518,4	624,3	727,2	---
Masa de agua	g	74,0	79,8	114,7	157,8	---
Masa del suelo seco	g	524,5	463,9	562,2	671,7	---
Contenido de humedad	%	**14,1**	**17,2**	**20,4**	**23,5**	---
CURVA DE SATURACIÓN						
Humedad de saturación	%	30,2	27,8	27,4	32,2	---
Peso unitario seco	kN/m^3	14,2	14,7	14,8	13,8	---



RELACIÓN PESO UNITARIO - HUMEDAD	
Gravedad Específica Ponderada	2,58
Peso unitario seco máximo (kN/m^3)	14,89
Densidad Máxima (kg/m^3)	1518
Humedad de Laboratorio (%)	18,5
PFG: Porcentaje fracción Gruesa (%) tamiz 3/4"	33
PFE: Porcentaje fracción de ensayo (%) pasa tamiz 3/4"	67
Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m^3)	17,3
Humedad de Laboratorio óptima corregida (%)	18,4

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

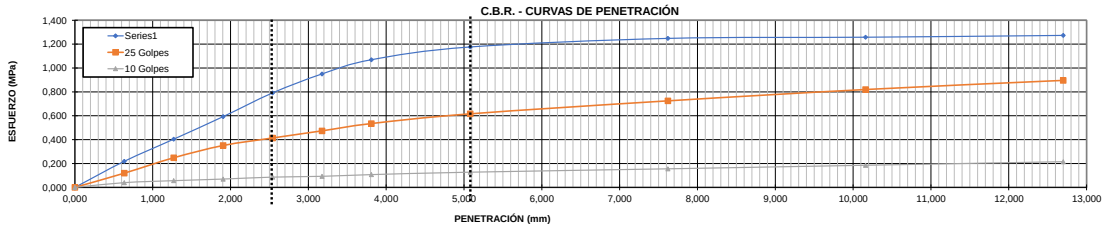
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 12**
	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E – 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0293-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-20-21 SANTA LUCIA MOÑITOS	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0293
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	9/07/2024
CONTACTO*	PR 12+800 CD MODULO 810	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	7/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 13+220 CD MODULO 51**	**FECHA DE EMISIÓN**	8/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	**INV E 148:2013**	**MUESTRA No.***	**3 APIQUE N° 14**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**9/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	ARENA ARCILLOSA		

Porcentaje de material retenido en el tamiz de 19,0 mm (3/4") y sustituido para realizar el ensayo	33	**Pesas de sobrecargas utilizadas (kg)**	4,54
Condición de ensayo de las probetas	Con inmersión previa	**Tiempo de inmersión (días)**	4
Descripción de las pruebas realizadas para la identificación de la muestra	INV E 125:2013, INV E 126:2013 E INV E 213:2013	**Método usado para la preparación y la compactación de las muestras**	Relaciones humedad-peso unitario seco en los suelos (ensayo modificado de compactación) - INV E 142:2013

Curva No.		1		2		3	
Número de Golpes		56		25		10	
Expansión de los especímenes		0,00%		0,00%		0,00%	
PENETRACIÓN		**CARGA P (kN)**	**ESFUERZO (MPa)**	**CARGA P (kN)**	**ESFUERZO (MPa)**	**CARGA P (kN)**	**ESFUERZO (MPa)**
mm	**(pulg)**						
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000
0,635	0,025	0,429	0,218	0,234	0,119	0,08	0,040
1,270	0,050	0,793	0,404	0,488	0,248	0,11	0,056
1,905	0,075	1,164	0,593	0,689	0,351	0,14	0,070
2,540	0,100	1,554	0,791	0,813	0,414	0,17	0,086
3,175	0,125	1,866	0,950	0,930	0,474	0,18	0,093
3,810	0,150	2,100	1,070	1,050	0,535	0,21	0,107
5,080	0,200	2,310	1,176	1,210	0,616	0,25	0,127
7,620	0,300	2,451	1,248	1,424	0,725	0,31	0,156
10,160	0,400	2,470	1,258	1,610	0,820	0,36	0,185
12,700	0,500	2,500	1,273	1,760	0,896	0,42	0,215
Humedad de Penetración (%)							
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)		12		6		1	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)		12		6		1	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)		0,80		0,40		0,08	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)		1,2		0,61		0,15	

C.B.R. - CURVAS DE PENETRACIÓN



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

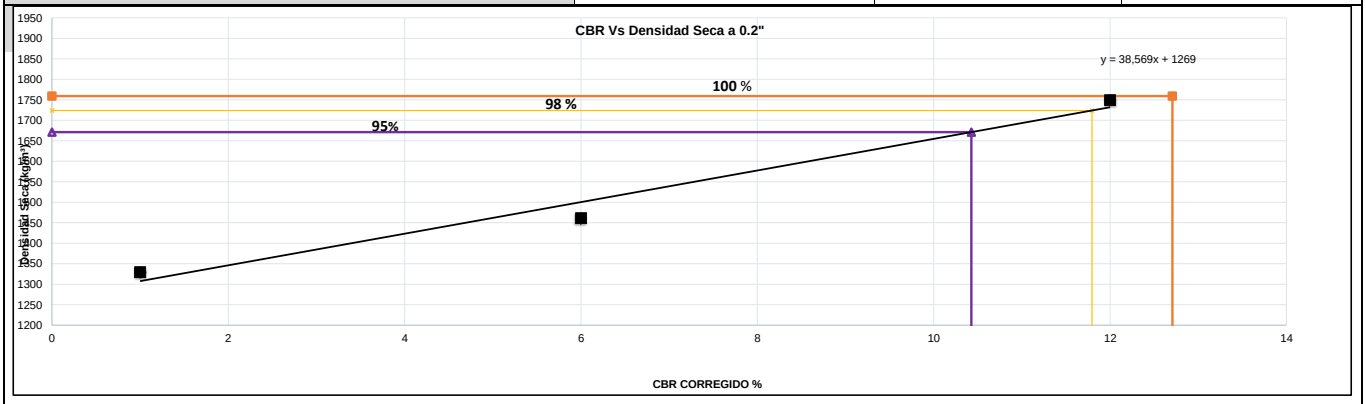
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 12
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E – 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0293-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-20-21 SANTA LUCIA MOÑITOS	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0293
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	9/07/2024
CONTACTO*	PR 12+800 CD MODULO 810	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	7/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 13+220 CD MODULO 51**	**FECHA DE EMISIÓN**	8/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	**INV E 148:2013**	**MUESTRA No.***	**3 APIQUE N° 14**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**9/07/2024**
CONDICIÓN DEL ÍTEM	**SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	ARCILLA ARCILLOSA		

Número de Golpes	56	25	10
Molde No.	1	2	3
M_{mws}: Masa molde + muestra húmeda (g)	13.544	11.847	12.766
Mws: Masa muestra Húmeda (g)	4.474	3.833	3.590
Mm: Masa Molde (g)	9.070	8.014	9.176
Vm: Volumen del molde (cm^3)	2.105	2.151	2.179
W_{ac}: Humedad de Compactación (%)	**21,5**	**22,0**	**24,0**
ρ_d: Densidad Húmeda (kg/m^3)	2.125	1.782	1.648
M_{sec}: Masa seca del suelo (g)	3.683	3.142	2.896
ρ_d: Densidad Seca (kg/m^3)	1.750	1.461	1.329
γ_d: Peso unitario seco (kN/m^3)	17,16	14,33	13,03
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)	12	6	1



% COMPACTACIÓN	DENSIDAD SECA	CBR
(%)	(kg/m^3)	(%)
100	1759	13
98	1724	12
95	1671	10

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	
Incertidumbre Expandida	
Valor de referencia	
Especificación de referencia	
Declaración de Conformidad	

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

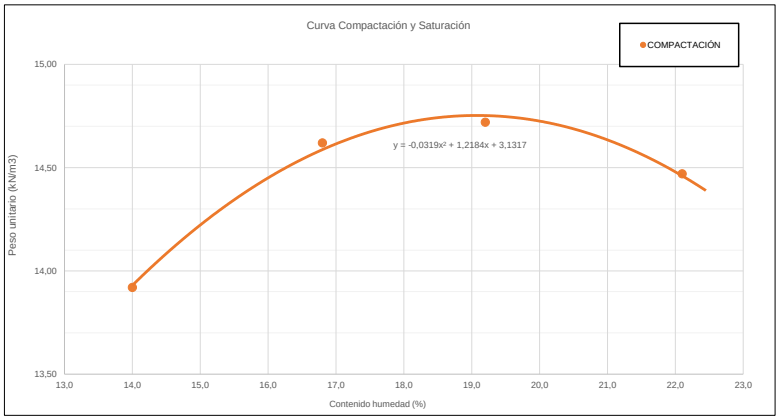
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 11**

RELACIONES HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO NORMAL DE COMPACTACIÓN)
INV E – 141:2013

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0297-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0297
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-20-21 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	10/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	12/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 13+510 CD MODULO 116**	**FECHA DE EMISIÓN**	12/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	**INV E 141:2013**	**MUESTRA No.***	**3 APIQUE N° 15**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**10/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	ARENA ARCILLOSA		

Método de compactación	C	**Peso del martillo (lbf)**	10	**Altura de caída (cm)**	45,72	**Diámetro molde (cm)**	15,20
Peso unitario del agua a 20 °C (kN/m3)	9,789	**No. de capas**	5	**Golpes x capa**	56	**Altura muestra (cm)**	11,50
Método de preparación de la muestra	humeda	**Tipo de martillo**	Manual				

DETERMINACIÓN DEL ENSAYO						
Prueba	No.	1	2	3	4	---
Molde	No.	3	3	3	3	---
Masa del suelo húmedo + molde	g	5.616	5.728	5.773	5.784	---
Masa del molde de compactación	g	4.130	4.130	4.130	4.130	---
Masa del suelo compactado	g	1.486	1.598	1.643	1.654	---
Volumen del molde	cm^3	918	918	918	918	
Densidad húmeda	(g/cm^3)	1,619	1,741	1,790	1,802	---
Contenido de humedad	%	14,0	16,8	19,2	22,1	---
Densidad seca	(g/cm^3)	1,420	1,490	1,501	1,476	---
Peso unitario seco	(kN/m^3)	13,92	14,62	14,72	14,47	---
CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD (%W)						
Recipiente	No.	1	2	3	4	---
Masa recipiente+suelo húmedo	g	493,6	456,0	476,6	504,9	---
Masa recipiente	g	64,0	63,8	55,5	66,4	---
Masa recipiente + suelo seco	g	440,8	399,6	408,8	425,5	---
Masa de agua	g	52,8	56,4	67,8	79,4	---
Masa del suelo seco	g	376,8	335,8	353,3	359,1	---
Contenido de humedad	%	14,0	16,8	19,2	22,1	---
CURVA DE SATURACIÓN						
Humedad de saturación	%	31,7	28,3	27,8	28,8	---
Peso unitario seco	kN/m^3	13,9	14,6	14,7	14,5	---



RELACIÓN PESO UNITARIO - HUMEDAD	
Gravedad Específica Ponderada	2,58
Peso unitario seco máximo (kN/m^3)	14,77
Densidad Máxima (kg/m^3)	1506
Humedad de Laboratorio (%)	19,1
PFG: Porcentaje fracción Gruesa (%) tamiz 3/4"	29
PFE: Porcentaje fracción de ensayo (%) pasa tamiz 3/4"	71
Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m^3)	16,8
Humedad de Laboratorio óptima corregida (%)	19,1

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

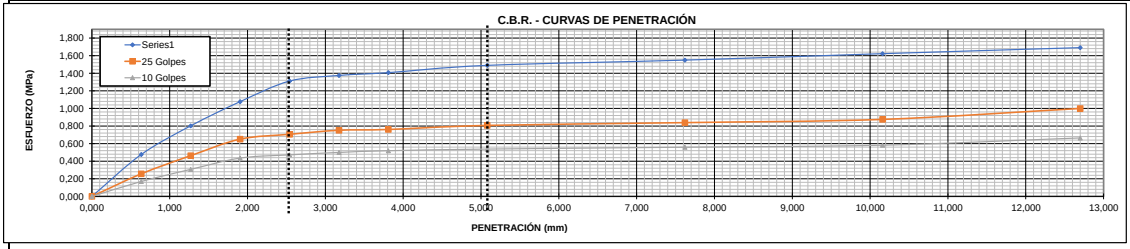
Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 12**
	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E – 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0297-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0297
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	10/07/2024
CONTACTO*	PR 13+510 CD MODULO 116	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	16/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 13+510 CD MODULO 116**	**FECHA DE EMISIÓN**	16/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	**INV E 148:2013**	**MUESTRA No.***	**3 APIQUE N° 15**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**10/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	ARENA ARCILLOSA		

Porcentaje de material retenido en el tamiz de 19,0 mm (3/4") y sustituido para realizar el ensayo	29	**Pesas de sobrecargas utilizadas (kg)**	4,54
Condición de ensayo de las probetas	Con inmersión previa	**Tiempo de inmersión (días)**	4
Descripción de las pruebas realizadas para la identificación de la muestra	INV E 125:2013, INV E 126:2013 E INV E 213:2013	**Método usado para la preparación y la compactación de las muestras**	Relaciones humedad-peso unitario seco en los suelos (ensayo modificado de compactación) - INV E 142:2013

Curva No.		1		2		3	
Número de Golpes		56		25		10	
Expansión de los especímenes		0,00%		0,00%		0,00%	
PENETRACIÓN		**CARGA**	**ESFUERZO**	**CARGA**	**ESFUERZO**	**CARGA**	**ESFUERZO**
mm	**(pulg)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000
0,635	0,025	0,936	0,477	0,504	0,257	0,33	0,170
1,270	0,050	1,575	0,802	0,909	0,463	0,60	0,307
1,905	0,075	2,115	1,077	1,278	0,651	0,86	0,435
2,540	0,100	2,574	1,311	1,386	0,706	0,93	0,472
3,175	0,125	2,700	1,375	1,476	0,752	0,98	0,500
3,810	0,150	2,763	1,407	1,494	0,761	1,02	0,519
5,080	0,200	2,925	1,490	1,584	0,807	1,06	0,538
7,620	0,300	3,042	1,549	1,647	0,839	1,10	0,559
10,160	0,400	3,186	1,623	1,719	0,875	1,14	0,582
12,700	0,500	3,321	1,691	1,962	0,999	1,31	0,665
Humedad de Penetración (%)							
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)		19		11		7	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)		15		8		5	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)		1,30		0,75		0,45	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)		1,5		0,80		0,55	



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

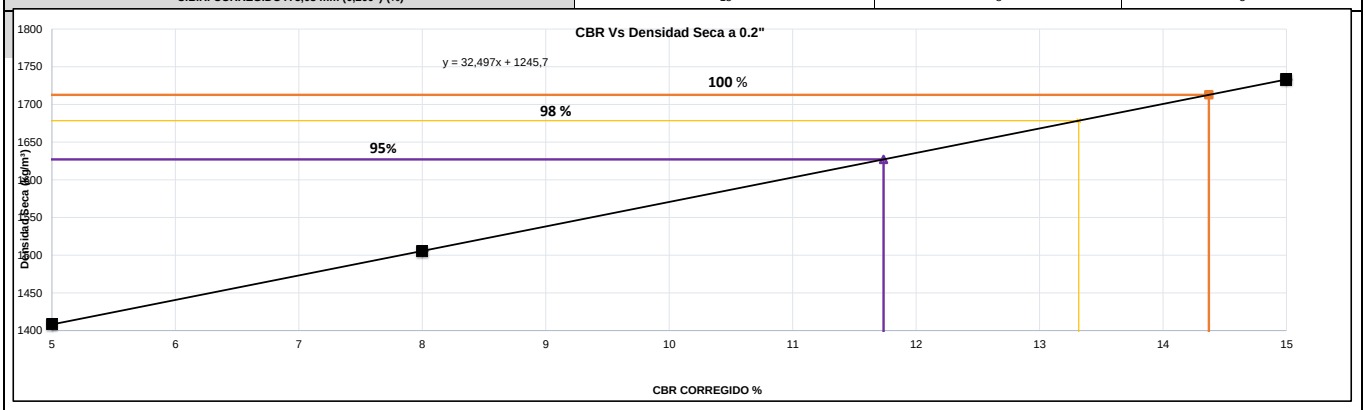
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 12
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E – 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0297-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0297
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	10/07/2024
CONTACTO*	PR 13+510 CD MODULO 116	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	16/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 13+510 CD MODULO 116**	**FECHA DE EMISIÓN**	16/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	**INV E 148:2013**	**MUESTRA No.***	**3 APIQUE N° 15**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**10/07/2024**
CONDICIÓN DEL ÍTEM	**SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	ARCILLA ARCILLOSA		

Número de Golpes	56	25	10
Molde No.	1	2	3
M_{mws}: Masa molde + muestra húmeda (g)	13.421	11.898	12.900
Mws: Masa muestra Húmeda (g)	4.351	3.884	3.724
Mm: Masa Molde (g)	9.070	8.014	9.176
Vm: Volumen del molde (cm^3)	2.105	2.151	2.179
W_{ac}: Humedad de Compactación (%)	19,3	19,9	21,4
ρ_d: Densidad Húmeda (kg/m^3)	2.067	1.806	1.709
M_{sec}: Masa seca del suelo (g)	3.648	3.238	3.069
ρ_d: Densidad Seca (kg/m^3)	1.733	1.505	1.408
γ_d: Peso unitario seco (kN/m^3)	17,00	14,76	13,81
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)	15	8	5



% COMPACTACIÓN	DENSIDAD SECA	CBR
(%)	(kg/m^3)	(%)
100	1713	14
98	1678	13
95	1627	12

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	
Incertidumbre Expandida	
Valor de referencia	
Especificación de referencia	
Declaración de Conformidad	

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

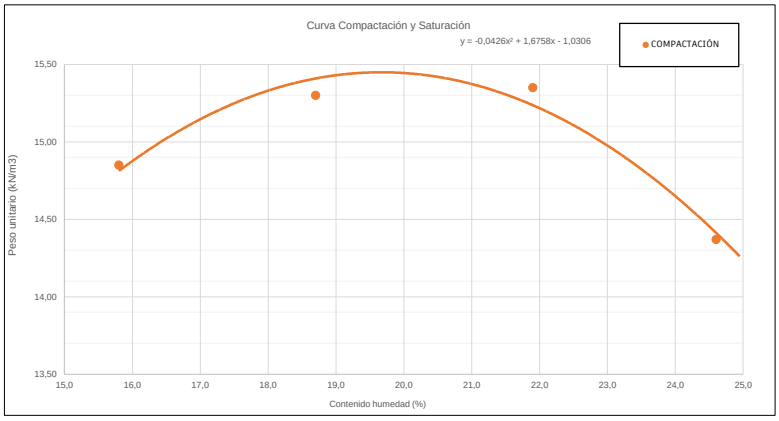
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 11**

RELACIONES HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO NORMAL DE COMPACTACIÓN)
INV E – 141:2013

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0303-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0303
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-20-21 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	12/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	23/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 11+420 CD MODULO 768**	**FECHA DE EMISIÓN**	23/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	**INV E 141:2013**	**MUESTRA No.***	**3 APIQUE N° 16**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**12/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	ARCILLA ARENOLIMOSA		

Método de compactación	C	**Peso del martillo (lbf)**	10	**Altura de caída (cm)**	45,72	**Diámetro molde (cm)**	15,20
Peso unitario del agua a 20 °C (kN/m3)	9,789	**No. de capas**	5	**Golpes x capa**	56	**Altura muestra (cm)**	11,50
Método de preparación de la muestra	humeda	**Tipo de martillo**	Manual				

DETERMINACIÓN DEL ENSAYO						
Prueba	No.	1	2	3	4	---
Molde	No.	3	3	3	3	---
Masa del suelo húmedo + molde	g	5.740	5.830	5.882	5.806	---
Masa del molde de compactación	g	4.130	4.130	4.130	4.130	---
Masa del suelo compactado	g	1.610	1.700	1.752	1.676	---
Volumen del molde	cm^3	918	918	918	918	
Densidad húmeda	(g/cm^3)	1,754	1,852	1,908	1,826	---
Contenido de humedad	%	15,8	18,7	21,9	24,6	---
Densidad seca	(g/cm^3)	1,515	1,560	1,566	1,465	---
Peso unitario seco	(kN/m^3)	14,85	15,30	15,35	14,37	---
CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD (%W)						
Recipiente	No.	1	2	3	4	---
Masa recipiente+suelo húmedo	g	772,6	695,9	868,1	819,3	---
Masa recipiente	g	54,5	63,2	61,2	55,6	---
Masa recipiente + suelo seco	g	674,6	596,2	723,1	668,5	---
Masa de agua	g	98,0	99,7	145,0	150,8	---
Masa del suelo seco	g	620,1	533,0	661,9	612,9	---
Contenido de humedad	%	15,8	18,7	21,9	24,6	---
CURVA DE SATURACIÓN						
Humedad de saturación	%	26,9	25,2	24,8	29,2	---
Peso unitario seco	kN/m^3	14,9	15,3	15,4	14,4	---



RELACIÓN PESO UNITARIO - HUMEDAD	
Gravedad Específica Ponderada	2,58
Peso unitario seco máximo (kN/m^3)	15,45
Densidad Máxima (kg/m^3)	1575
Humedad de Laboratorio (%)	19,7
PFG: Porcentaje fracción Gruesa (%) tamiz 3/4"	22
PFE: Porcentaje fracción de ensayo (%) pasa tamiz 3/4"	78
Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m^3)	16,9
Humedad de Laboratorio óptima corregida (%)	19,6

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

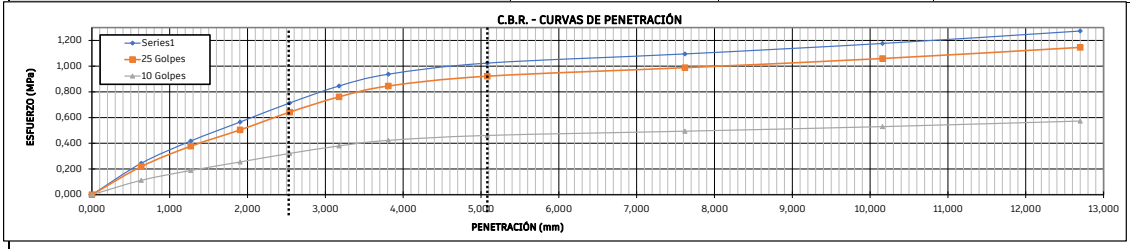
Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 12**
	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E – 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0303-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0303
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	12/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	27/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 11+420 CD MODULO 768**	**FECHA DE EMISIÓN**	27/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	**INV E 148:2013**	**MUESTRA No.***	**3 APIQUE N° 16**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**12/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	ARCILLA ARENOLIMOSA		

Porcentaje de material retenido en el tamiz de 19,0 mm (3/4") y sustituido para realizar el ensayo	22	**Pesas de sobrecargas utilizadas (kg)**	4,54
Condición de ensayo de las probetas	Con inmersión previa	**Tiempo de inmersión (días)**	4
Descripción de las pruebas realizadas para la identificación de la muestra	INV E 125:2013, INV E 126:2013 E INV E 213:2013	**Método usado para la preparación y la compactación de las muestras**	Relaciones humedad-peso unitario seco en los suelos (ensayo modificado de compactación) - INV E 142:2013

Curva No.		1		2		3	
Número de Golpes		56		25		10	
Expansión de los especímenes		0,02%		0,04%		0,05%	
PENETRACIÓN		**CARGA**	**ESFUERZO**	**CARGA**	**ESFUERZO**	**CARGA**	**ESFUERZO**
mm	**(pulg)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000
0,635	0,025	0,480	0,244	0,430	0,219	0,22	0,112
1,270	0,050	0,820	0,418	0,740	0,377	0,37	0,188
1,905	0,075	1,110	0,565	0,990	0,504	0,50	0,255
2,540	0,100	1,400	0,713	1,260	0,642	0,63	0,321
3,175	0,125	1,660	0,845	1,494	0,761	0,75	0,379
3,810	0,150	1,840	0,937	1,660	0,845	0,83	0,423
5,080	0,200	2,010	1,024	1,810	0,922	0,91	0,461
7,620	0,300	2,150	1,095	1,940	0,988	0,97	0,494
10,160	0,400	2,310	1,176	2,080	1,059	1,04	0,530
12,700	0,500	2,500	1,273	2,250	1,146	1,13	0,573
Humedad de Penetración (%)							
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)		10		9		4	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)		10		9		4	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)		0,70		0,65		0,31	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)		1,0		0,90		0,44	



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

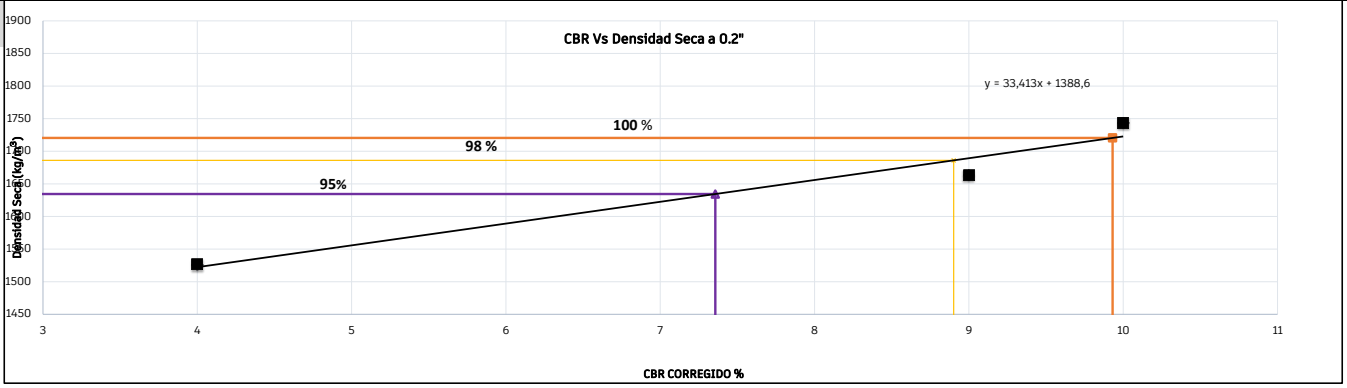
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 12
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E – 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0303-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0303
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	12/07/2024
CONTACTO*	PR 12+800 CD MODULO 810	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	27/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 11+420 CD MODULO 768**	**FECHA DE EMISIÓN**	27/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	**INV E 148:2013**	**MUESTRA No.***	**3 APIQUE N° 16**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**12/07/2024**
CONDICIÓN DEL ÍTEM	**SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	ARCILLA ARCILLOSA		

Número de Golpes	56	25	10
Molde No.	4	5	6
M_{mws}: Masa molde + muestra húmeda (g)	12.870	13.141	12.297
Mws: Masa muestra Húmeda (g)	4.416	4.361	3.965
Mm: Masa Molde (g)	8.454	8.780	8.332
Vm: Volumen del molde (cm^3)	2.105	2.151	2.123
W_{ac}: Humedad de Compactación (%)	20,3	21,8	22,3
ρ_d: Densidad Húmeda (kg/m^3)	2.098	2.027	1.868
M_{ssc}: Masa seca del suelo (g)	3.671	3.579	3.241
ρ_d: Densidad Seca (kg/m^3)	1.744	1.664	1.527
γ_d: Peso unitario seco (kN/m^3)	17,10	16,32	14,97
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)	10	9	4



% COMPACTACIÓN	DENSIDAD SECA	CBR
(%)	(kg/m^3)	(%)
100	1720	10
98	1686	9
95	1634	7

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	
Incertidumbre Expandida	
Valor de referencia	
Especificación de referencia	
Declaración de Conformidad	

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

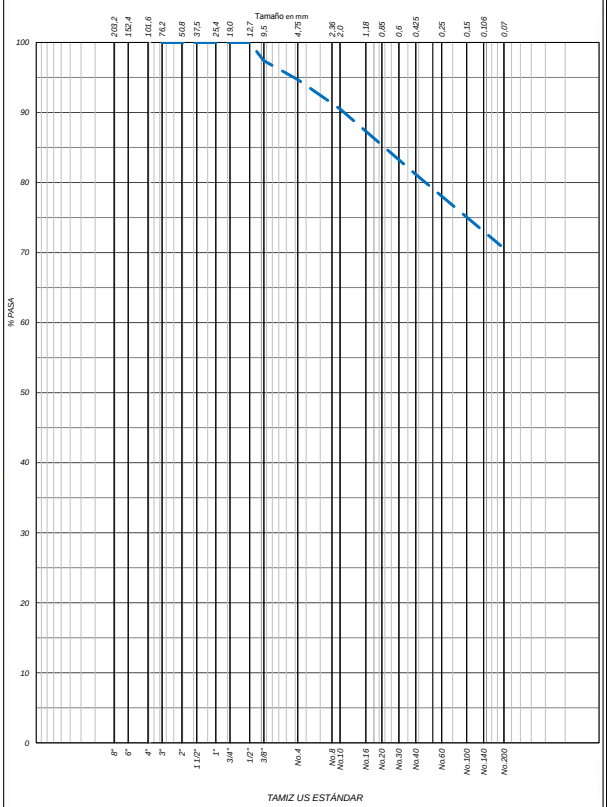
Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)
DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0308-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0308
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	13/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	23/07/2024 - 24/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+905 CD MODULO 651**	**FECHA DE EMISIÓN**	24/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	3 APIQUE 17
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**13/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA ARENOLIMOSA**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



TAMIZ US ESTÁNDAR

DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	1.251,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	706
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	43,6	Error (%)	77,2%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100			
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0,0	0,0	100			
1"	25,4	0,0	0,0	0,0	100,0			
3/4"	19	0,0	0,0	0,0	100,0			
1/2"	12,7	0,0	0,0	0,0	100,0			
3/8"	9,53	32,7	2,6	2,6	97,4			
1/4"		0,0	0,0	2,6	97,4			
4	4,76	34,0	2,7	5,3	**94,7**			
8		0,0	0,0	5,3	94,7			
10	2	52,8	4,2	9,5	**90,5**			
12		0,0	0,0	9,5	90,5			
16		0,0	0,0	9,5	90,5			
30		0,0	0,0	9,5	90,5			
40	0,42	117,4	9,4	18,9	**81,1**			
50		0,0	0,0	18,9	81,1			
80		0,0	0,0	18,9	81,1			
100		0,0	0,0	18,9	81,1			
200	0,075	126,2	10,1	29,0	**71,0**			
FONDO		887,900	71,0	100,0	0,0			
TOTAL		1.251	100,0					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL		
GRAVAS	ARENAS	FINOS
5,30	23,70	71,00

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 1
GOMEZ CAJIAO ingenieros consultores sotec	**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013) DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013) LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0308-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0308
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	13/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	23/07/2024 - 24/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+905 CD MODULO 651**	**FECHA DE EMISIÓN**	24/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	3 APIQUE 17
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**13/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA ARENOLIMOSA**		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	240	217	155
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	35,90	34,56	38,72
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	33,26	31,80	34,44
Masa Agua (g)	2,64	2,76	4,28
Masa Recipiente (g)	28,14	26,30	25,63
Masa Suelo Seco (g)	5,12	5,50	8,81
Humedad Natural (w) (%)	51,56	50,18	48,58
Número de Golpes	16	**25**	35
Límite Líquido (%)		**50,0**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**50,0**
Límite Plástico (LP) (%)	**29,8**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**20,2**
Humedad Natural (w) (%)	**18,1**

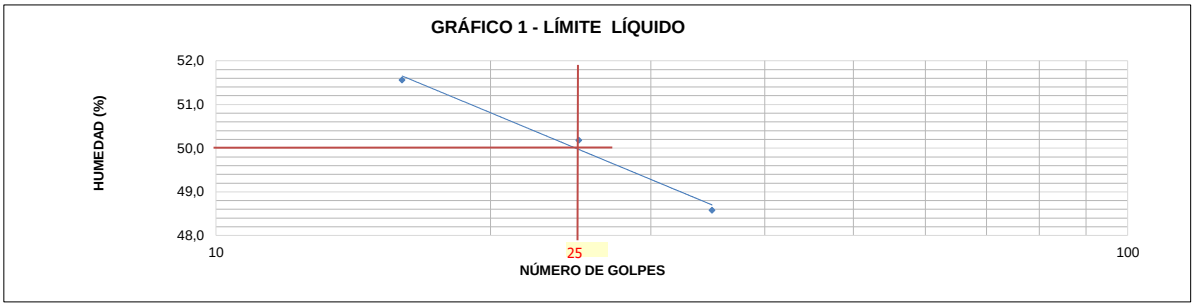
LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	158	244	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	33,62	33,82	870,20
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	31,71	31,91	746,40
Masa Agua (g)	1,91	1,91	123,80
Masa Recipiente (g)	25,22	25,60	64,00
Masa Suelo Seco (g)	6,49	6,31	682,40
Humedad Natural (w) (%)	29,43	30,27	18,1
Límite Plástico (%)		29,8	
Índice de Plasticidad (%)		20,2	
Procedimiento de ensayo utilizado			
	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.		
	El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).		
	Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).		
	Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.		

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-7-5**
U.S.C.	**CL**
ÍNDICE DE GRUPO	**15**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	**-**

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI: | NO:

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

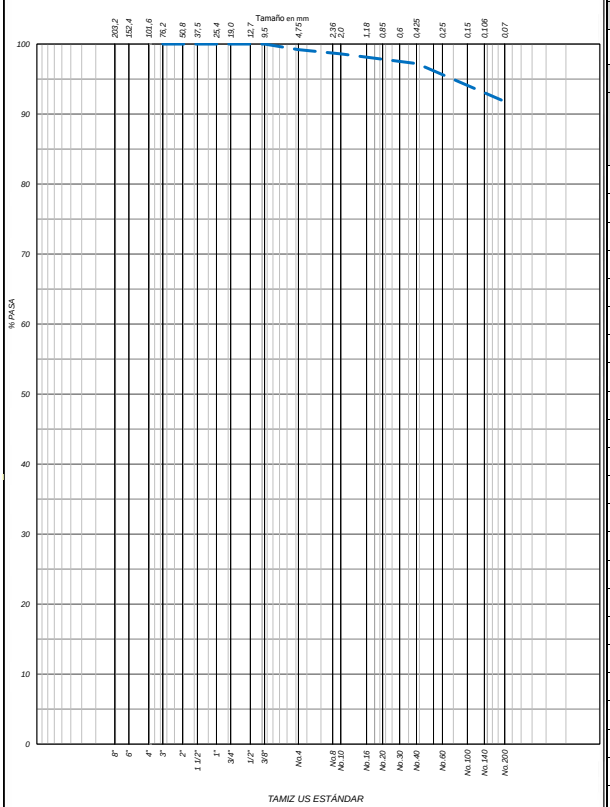
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)** **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0309-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0309
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	13/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	23/07/2024 - 24/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+905 CD MODULO 651**	**FECHA DE EMISIÓN**	24/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	**4 APIQUE 17**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**13/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	1.269	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	193
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	84,8	Error (%)	557,5%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100			
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0	0	100			
1"	25,4	0,0	0	0	100			
3/4"		0,0	0	0	100			
1/2"	12,7	0,0	0	0	100			
3/8"	9,53	0,0	0	0	100			
1/4"		0,0	0	0	100			
4	4,76	9,9	1	1	**99**			
8		0,0	0	1	99			
10	2	7,3	1	1	**99**			
12		0,0	0	1	99			
16		0,0	0	1	99			
30		0,0	0	1	99			
40	0,42	17,9	1	3	**97**			
50		0,0	0	3	97			
80		0,0	0	3	97			
100		0,0	0	3	97			
200	0,075	65,9	5,2	8	**92,0**			
FONDO		1168,000	92,0	100	0			
TOTAL		1.269	100		0,0			

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL

GRAVAS	ARENAS	FINOS
0,80	7,20	92,00

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 1
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013) DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013) LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0309-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0309
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	13/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	23/07/2024 - 24/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+905 CD MODULO 651**	**FECHA DE EMISIÓN**	24/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	**4 APIQUE 17**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**13/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	ARCILLA		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	149	241	228
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	36,10	35,62	37,40
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	32,03	32,03	33,01
Masa Agua (g)	4,07	3,59	4,39
Masa Recipiente (g)	25,20	25,84	25,35
Masa Suelo Seco (g)	6,83	6,19	7,66
Humedad Natural (w) (%)	59,59	58,00	57,31
Número de Golpes	16	**26**	35
Límite Líquido (%)		**58,2**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**58,2**
Límite Plástico (LP) (%)	**31,5**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**26,7**
Humedad Natural (w) (%)	**22,9**

LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	248	192	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	31,49	33,60	837,00
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	29,70	31,73	692,80
Masa Agua (g)	1,79	1,87	144,20
Masa Recipiente (g)	24,03	25,79	63,30
Masa Suelo Seco (g)	5,67	5,94	629,50
Humedad Natural (w) (%)	31,57	31,48	22,9
Límite Plástico (%)		**31,5**	
Índice de Plasticidad (%)		**26,7**	
Procedimiento de ensayo utilizado			

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-7-6**
U.S.C.	**CH**
ÍNDICE DE GRUPO	**30**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	-

El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.		
El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).		
Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).		
Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.		

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI: | NO:

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

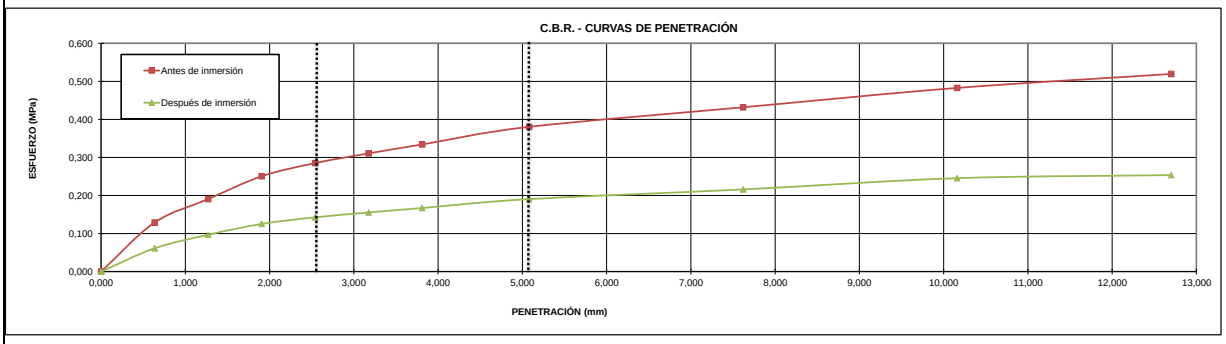
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 21
GOMEZ CAJIAO setec	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0309-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0309
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	13/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	14/07/2024 - 18/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+905 CD MODULO 651**	**FECHA DE EMISIÓN**	18/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4 APIQUE N° 17
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**13/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE (PROFUNDIDAD 1,50 M)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	**NO SUMINISTRADO**
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA ARENOLIMOSA**		

Molde No.		1			
M_{mws}: Masa molde + muestra húmeda (g)		7.788,0			
Mws: Masa muestra Húmeda (g)		3.857,0			
Mm: Masa Molde (g)		3.931,0			
Vm: Volumen del molde (cm^3)		2.141,0			
W_{ac}: Humedad (%)		32,1			
ρ_d: Densidad Húmeda (kg/m^3)		1.801			
M_{ssc} : Masa seca del suelo (g)		2.920			
ρ_d: Densidad Seca (kg/m^3)		1.364			
Días de Curado		4		**Sobrecarga (kg)**	4,54
Curva		**Antes de inmersión**		**Después de inmersión**	
Expansión (%)		---		1,93%	
PENETRACIÓN		**CARGA**	**PRESIÓN**	**CARGA**	**PRESIÓN**
mm	**(pulg)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,635	0,025	0,253	0,129	0,120	0,061
1,270	0,050	0,374	0,190	0,190	0,097
1,905	0,075	0,492	0,251	0,246	0,125
2,540	0,100	0,560	0,285	0,280	0,143
3,175	0,125	0,610	0,311	0,305	0,155
3,810	0,150	0,656	0,334	0,328	0,167
5,080	0,200	0,747	0,380	0,374	0,190
7,620	0,300	0,848	0,432	0,424	0,216
10,160	0,400	0,948	0,483	0,482	0,245
12,700	0,500	1,020	0,519	0,498	0,254
Humedad de Penetración (%)		---		33,35	
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)		4		2	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08mm (0,200") (%):		4		2	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)		0,29		0,14	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)		0,38		0,19	



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

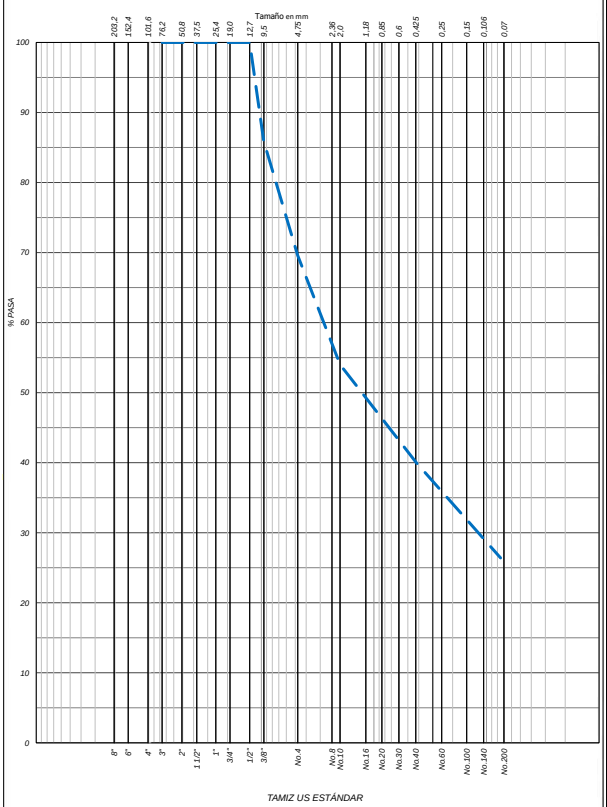
Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)
DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0312-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0312
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	17/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	25/07/2024 - 26/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+450 CD MODULO 550**	**FECHA DE EMISIÓN**	26/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	3 APIQUE 18
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**17/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARENA ARCILLOSA**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	1.390,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	1.025
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	26,3	Error (%)	35,6%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100			
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0,0	0,0	100			
1"	25,4	0,0	0,0	0,0	100,0			
3/4"	19	0,0	0,0	0,0	100,0			
1/2"	12,7	0,0	0,0	0,0	100,0			
3/8"	9,53	196,6	14,1	14,1	85,9			
1/4"		0,0	0,0	14,1	85,9			
4	4,76	227,2	16,3	30,4	**69,6**			
8		0,0	0,0	30,4	69,6			
10	2	217,5	15,6	46,0	**54,0**			
12		0,0	0,0	46,0	54,0			
16		0,0	0,0	46,0	54,0			
30		0,0	0,0	46,0	54,0			
40	0,42	195,2	14,0	60,0	**40,0**			
50		0,0	0,0	60,0	40,0			
80		0,0	0,0	60,0	40,0			
100		0,0	0,0	60,0	40,0			
200	0,075	188,5	13,6	73,6	**26,4**			
FONDO		365,200	26,4	100,0	0,0			
TOTAL		1.390	100,0					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL		
GRAVAS	ARENAS	FINOS
30,40	43,20	26,40

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 1
GOMEZ CAJIAO ingenieros consultores / sotec	**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013) DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013) LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0312-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0312
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	17/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	25/07/2024 - 26/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+450 CD MODULO 550**	**FECHA DE EMISIÓN**	26/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	3 APIQUE 18
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**17/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARENA ARCILLOSA**		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	277	237	216
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	33,88	33,20	33,87
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	30,89	30,53	31,09
Masa Agua (g)	2,99	2,67	2,78
Masa Recipiente (g)	25,29	25,41	25,63
Masa Suelo Seco (g)	5,60	5,12	5,46
Humedad Natural (w) (%)	53,39	52,15	50,92
Número de Golpes	16	**26**	35
Límite Líquido (%)		**52,1**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**52,1**
Límite Plástico (LP) (%)	**34,2**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**17,9**
Humedad Natural (w) (%)	**14,0**

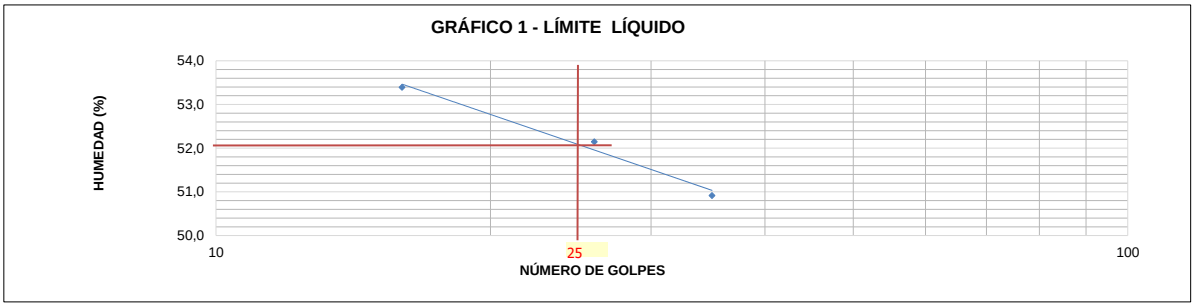
LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	152	149	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	35,27	33,47	987,20
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	32,71	31,37	873,80
Masa Agua (g)	2,56	2,10	113,40
Masa Recipiente (g)	25,24	25,22	62,20
Masa Suelo Seco (g)	7,47	6,15	811,60
Humedad Natural (w) (%)	34,27	34,15	14,0
Límite Plástico (%)		34,2	
Índice de Plasticidad (%)		17,9	
Procedimiento de ensayo utilizado			
	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.		
	El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).		
	Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).		
	Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.		

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-2-7**
U.S.C.	**SC**
ÍNDICE DE GRUPO	**1**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	**-**

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI: | NO:

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

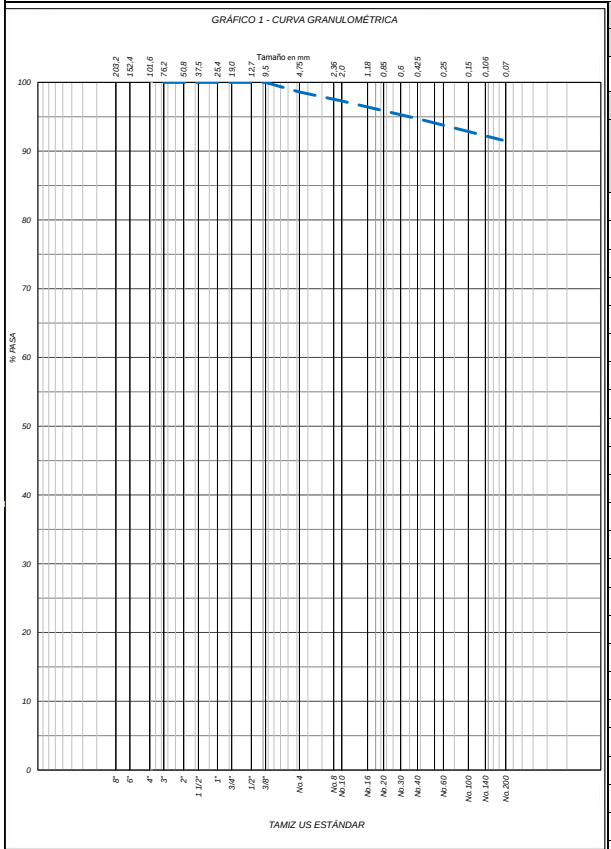
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)** **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0313-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0313
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	17/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	25/07/2024 - 26/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+450 CD MODULO 550**	**FECHA DE EMISIÓN**	26/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	**4 APIQUE 18**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**17/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	1.003	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	84
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	91,6	Error (%)	1088,9%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100			
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0	0	100			
1"	25,4	0,0	0	0	100			
3/4"		0,0	0	0	100			
1/2"	12,7	0,0	0	0	100			
3/8"	9,53	0,0	0	0	100			
1/4"		0,0	0	0	100			
4	4,76	14,3	1	1	**99**			
8		0,0	0	1	99			
10	2	12,9	1	3	**97**			
12		0,0	0	3	97			
16		0,0	0	3	97			
30		0,0	0	3	97			
40	0,42	26,1	3	5	**95**			
50		0,0	0	5	95			
80		0,0	0	5	95			
100		0,0	0	5	95			
200	0,075	31,5	3,1	8	**91,6**			
FONDO		918,600	91,6	100	0			
TOTAL		1.003	100		9,0			

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL

GRAVAS	ARENAS	FINOS
1,40	7,00	91,60

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 1
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013) DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013) LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0313-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0313
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	17/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	25/07/2024 - 26/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+450 CD MODULO 550**	**FECHA DE EMISIÓN**	26/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4 APIQUE 18
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**17/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	248	149	241
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	32,35	32,19	33,81
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	28,47	28,47	30,26
Masa Agua (g)	3,88	3,72	3,55
Masa Recipiente (g)	24,03	24,03	25,84
Masa Suelo Seco (g)	4,44	4,44	4,42
Humedad Natural (w) (%)	87,39	83,78	80,32
Número de Golpes	15	**24**	36
Límite Líquido (%)		**83,4**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**83,4**
Límite Plástico (LP) (%)	**37,5**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**45,9**
Humedad Natural (w) (%)	**19,0**

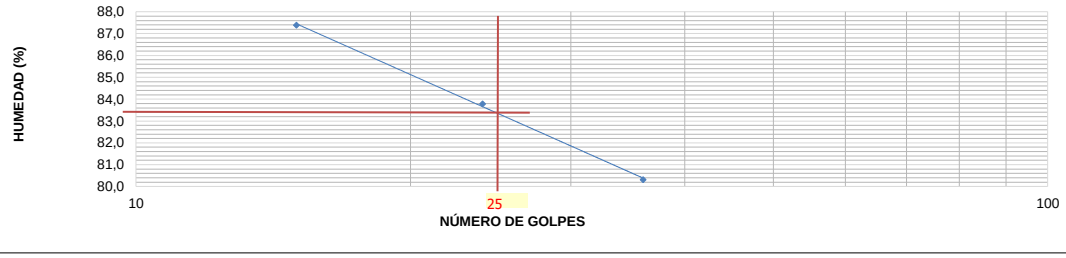
LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	192	240	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	33,95	36,76	1030,60
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	31,77	34,41	885,00
Masa Agua (g)	2,18	2,35	145,60
Masa Recipiente (g)	25,97	28,14	118,90
Masa Suelo Seco (g)	5,80	6,27	766,10
Humedad Natural (w) (%)	37,59	37,48	19,0
Límite Plástico (%)		37,5	
Índice de Plasticidad (%)		45,9	
Procedimiento de ensayo utilizado			
	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.		
	El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).		
	Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).		
	Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.		

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-7-6**
U.S.C.	**CH**
ÍNDICE DE GRUPO	**51**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	-

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI [ ] NO [ ]

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

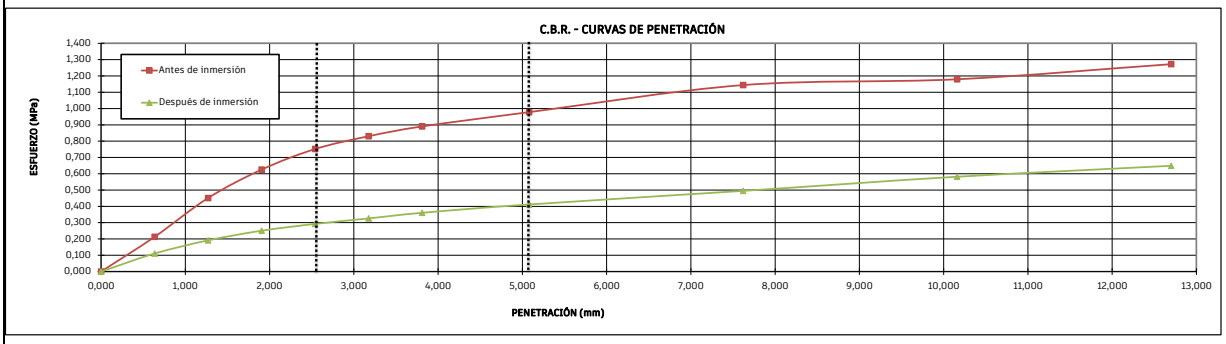
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 21
	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0313-001-1
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0313
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	17/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	18/07/2024 - 22/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+450 CD MODULO 550**	**FECHA DE EMISIÓN**	22/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4 APIQUE N° 18
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**17/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE (PROFUNDIDAD 0,50 M)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	**NO SUMINISTRADO**
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

Molde No.		1			
M_{mws}: Masa molde + muestra húmeda (g)		8.242,0			
Mws: Masa muestra Húmeda (g)		4.316,0			
Mm: Masa Molde (g)		3.926,0			
Vm: Volumen del molde (cm^3)		2.086,0			
W_{ac}: Humedad (%)		**22,6**			
ρ_d: Densidad Húmeda (kg/m^3)		2.069			
M_{ssc} : Masa seca del suelo (g)		3.520			
ρ_d: Densidad Seca (kg/m^3)		**1.687**			
Días de Curado		4		**Sobrecarga (kg)**	4,54
Curva		**Antes de inmersión**		**Después de inmersión**	
Expansión (%)		---		1,14%	
PENETRACIÓN		**CARGA**	**PRESIÓN**	**CARGA**	**PRESIÓN**
mm	**(pulg)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,635	0,025	0,418	0,213	0,217	0,111
1,270	0,050	0,886	0,451	0,376	0,191
1,905	0,075	1,228	0,625	0,492	0,251
2,540	0,100	1,476	0,752	0,574	0,292
3,175	0,125	1,630	0,830	0,640	0,326
3,810	0,150	1,748	0,890	0,708	0,361
5,080	0,200	1,920	0,978	0,808	0,412
7,620	0,300	2,246	1,144	0,972	0,495
10,160	0,400	2,316	1,180	1,142	0,582
12,700	0,500	2,498	1,272	1,274	0,649
Humedad de Penetración (%)		---		23,66	
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)		11		4	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08mm (0,200") (%):		10		4	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)		0,75		0,30	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)		0,98		0,40	



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

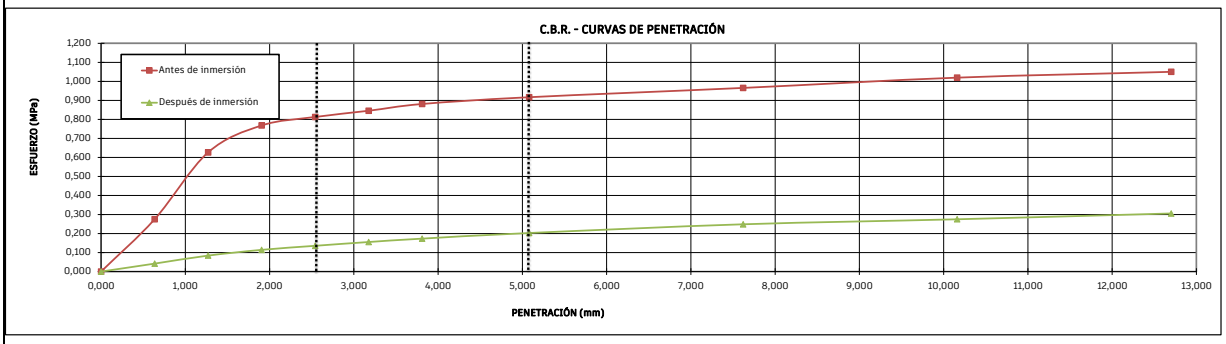
FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 21
GOMEZ CAJIAO Ingeniería Consultoría setec	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0313-001-2
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0313
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	17/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	18/07/2024 -22/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+450 CD MODULO 550**	**FECHA DE EMISIÓN**	22/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	**4 APIQUE N° 18**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**17/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE (PROFUNDIDAD 1,50 M)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	**NO SUMINISTRADO**
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

Molde No.		1			
M_{mws}: Masa molde + muestra húmeda (g)		8.999,0			
Mws: Masa muestra Húmeda (g)		4.089,0			
Mm: Masa Molde (g)		4.910,0			
Vm: Volumen del molde (cm^3)		2.179,0			
W_{ac}: Humedad (%)		**21,7**			
ρ_d: Densidad Húmeda (kg/m^3)		1.877			
M_{ssc} : Masa seca del suelo (g)		3.359			
ρ_d: Densidad Seca (kg/m^3)		**1.542**			
Días de Curado		4		**Sobrecarga (kg)**	4,54
Curva		**Antes de inmersión**		**Después de inmersión**	
Expansión (%)		---		2,56%	
PENETRACIÓN		**CARGA**	**PRESIÓN**	**CARGA**	**PRESIÓN**
mm	**(pulg)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,635	0,025	0,540	0,275	0,082	0,042
1,270	0,050	1,230	0,626	0,165	0,084
1,905	0,075	1,508	0,768	0,224	0,114
2,540	0,100	1,596	0,813	0,266	0,135
3,175	0,125	1,660	0,845	0,305	0,155
3,810	0,150	1,730	0,881	0,340	0,173
5,080	0,200	1,800	0,917	0,398	0,203
7,620	0,300	1,896	0,966	0,488	0,249
10,160	0,400	2,002	1,020	0,540	0,275
12,700	0,500	2,062	1,050	0,600	0,306
Humedad de Penetración (%)		---		30,62	
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)		12		2	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08mm (0,200") (%):		9		2	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)		0,82		0,14	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)		0,96		0,20	



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

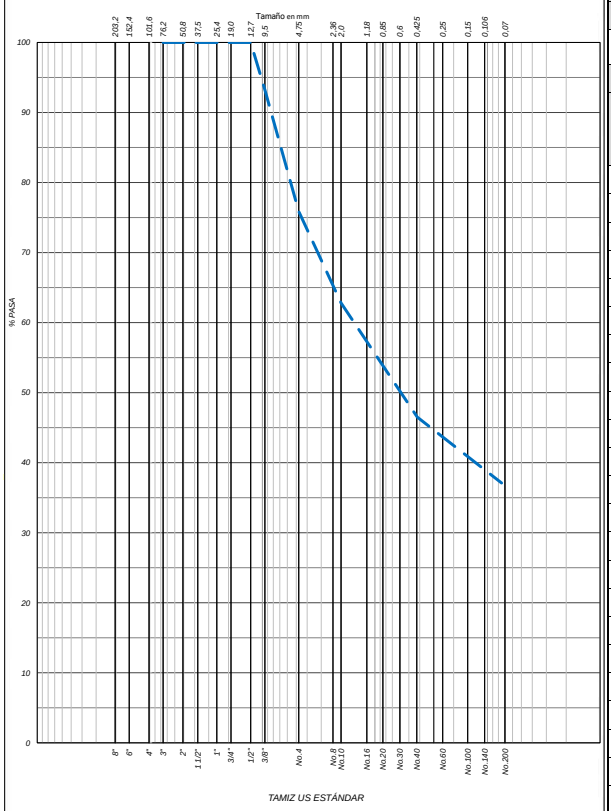
Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)
DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0316-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0316
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	18/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	29/07/2024 - 30/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+070 CD MODULO 465**	**FECHA DE EMISIÓN**	30/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	3 APIQUE 19
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**18/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARENA ARCILLOSA**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	920,4	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	579
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	37,1	Error (%)	59,1%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100			
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0,0	0,0	100			
1"	25,4	0,0	0,0	0,0	100,0			
3/4"	19	0,0	0,0	0,0	100,0			
1/2"	12,7	0,0	0,0	0,0	100,0			
3/8"	9,53	61,5	6,7	6,7	93,3			
1/4"		0,0	0,0	6,7	93,3			
4	4,76	160,0	17,4	24,1	**75,9**			
8		0,0	0,0	24,1	75,9			
10	2	120,7	13,1	37,2	**62,8**			
12		0,0	0,0	37,2	62,8			
16		0,0	0,0	37,2	62,8			
30		0,0	0,0	37,2	62,8			
40	0,42	150,4	16,3	53,5	**46,5**			
50		0,0	0,0	53,5	46,5			
80		0,0	0,0	53,5	46,5			
100		0,0	0,0	53,5	46,5			
200	0,075	86,3	9,4	62,9	**37,1**			
FONDO		341,500	37,1	100,0	0,0			
TOTAL		920	100,0					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL		
GRAVAS	ARENAS	FINOS
24,10	38,80	37,10

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 1
GOMEZ CAJIAO ingenieros consultores / sotec	**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013) DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013) LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0316-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0316
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	18/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	29/07/2024 - 30/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+070 CD MODULO 465**	**FECHA DE EMISIÓN**	30/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	3 APIQUE 19
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**18/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARENA ARCILLOSA**		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	149	256	262
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	34,14	34,29	32,82
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	31,45	31,58	30,55
Masa Agua (g)	2,69	2,71	2,27
Masa Recipiente (g)	25,22	25,27	25,22
Masa Suelo Seco (g)	6,23	6,31	5,33
Humedad Natural (w) (%)	43,18	42,95	42,59
Número de Golpes	15	**25**	35
Límite Líquido (%)		**42,8**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**42,8**
Límite Plástico (LP) (%)	**29,1**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**13,7**
Humedad Natural (w) (%)	**27,1**

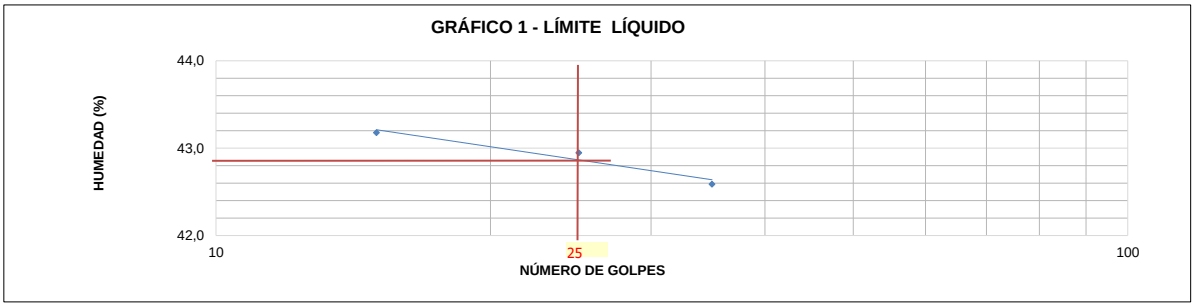
LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	152	269	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	33,95	33,94	1135,70
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	31,99	31,98	905,80
Masa Agua (g)	1,96	1,96	229,90
Masa Recipiente (g)	25,27	25,23	58,20
Masa Suelo Seco (g)	6,72	6,75	847,60
Humedad Natural (w) (%)	29,17	29,04	27,1
Límite Plástico (%)		29,1	
Índice de Plasticidad (%)		13,7	
Procedimiento de ensayo utilizado			
	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.		
	El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).		
	Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).		
	Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.		

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-2-7**
U.S.C.	**SC**
ÍNDICE DE GRUPO	**0**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	**-**

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI: | NO:

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

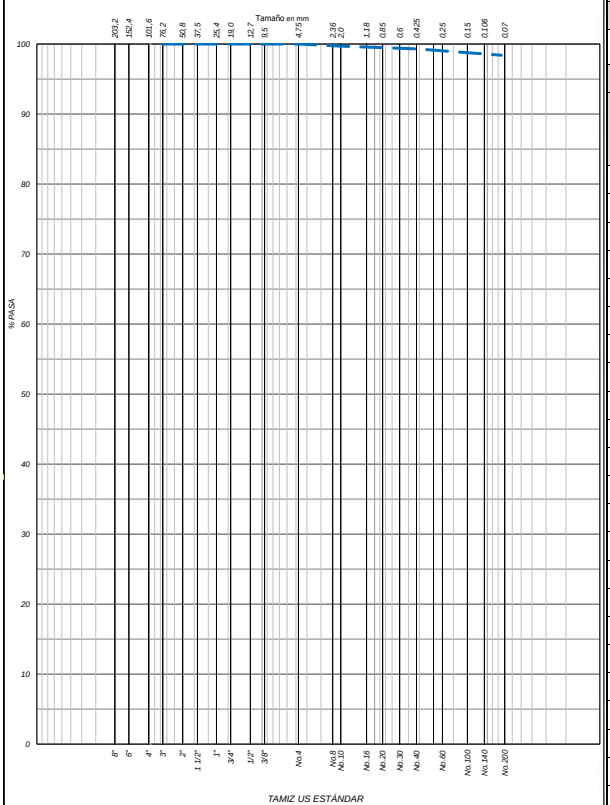
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)** **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0317-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0317
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	18/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	29/07/2024 - 30/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+070 CD MODULO 461**	**FECHA DE EMISIÓN**	30/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	**4 APIQUE 19**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**18/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



TAMIZ US ESTÁNDAR

DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	798	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	12
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	98,5	Error (%)	6387,8%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100			
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0	0	100			
1"	25,4	0,0	0	0	100			
3/4"		0,0	0	0	100			
1/2"	12,7	0,0	0	0	100			
3/8"	9,53	0,0	0	0	100			
1/4"		0,0	0	0	100			
4	4,76	0,0	0	0	**100**			
8		0,0	0	0	100			
10	2	2,5	0	0	**100**			
12		0,0	0	0	100			
16		0,0	0	0	100			
30		0,0	0	0	100			
40	0,42	2,9	0	1	**99**			
50		0,0	0	1	99			
80		0,0	0	1	99			
100		0,0	0	1	99			
200	0,075	6,9	0,9	2	**98,4**			
FONDO		785,700	98,4	100	0			
TOTAL		798	100		0,0			

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL

GRAVAS	ARENAS	FINOS
0,00	1,60	98,40

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 1
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013) DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013) LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0317-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0317
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	18/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	29/07/2024 - 30/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+070 CD MODULO 465**	**FECHA DE EMISIÓN**	30/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4 APIQUE 19
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**18/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	288	241	217
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	33,38	33,52	33,52
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	30,69	30,65	30,92
Masa Agua (g)	2,69	2,87	2,60
Masa Recipiente (g)	26,38	25,85	26,28
Masa Suelo Seco (g)	4,31	4,80	4,64
Humedad Natural (w) (%)	62,41	59,79	56,03
Número de Golpes	16	**25**	35
Límite Líquido (%)		**59,0**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**59,0**
Límite Plástico (LP) (%)	**29,6**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**29,4**
Humedad Natural (w) (%)	**35,0**

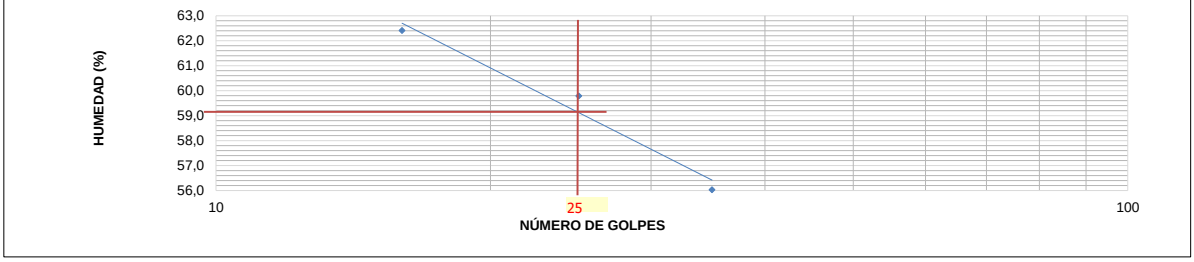
LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	152	260	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	33,95	42,93	608,20
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	31,99	38,96	472,10
Masa Agua (g)	1,96	3,97	136,10
Masa Recipiente (g)	25,27	25,74	55,50
Masa Suelo Seco (g)	6,72	13,22	416,60
Humedad Natural (w) (%)	29,17	30,03	32,7
Límite Plástico (%)		29,6	
Índice de Plasticidad (%)		29,4	
Procedimiento de ensayo utilizado			
	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.		
	El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).		
	Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).		
	Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.		

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-7-5**
U.S.C.	**CH**
ÍNDICE DE GRUPO	**38**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	-

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI: | NO:

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

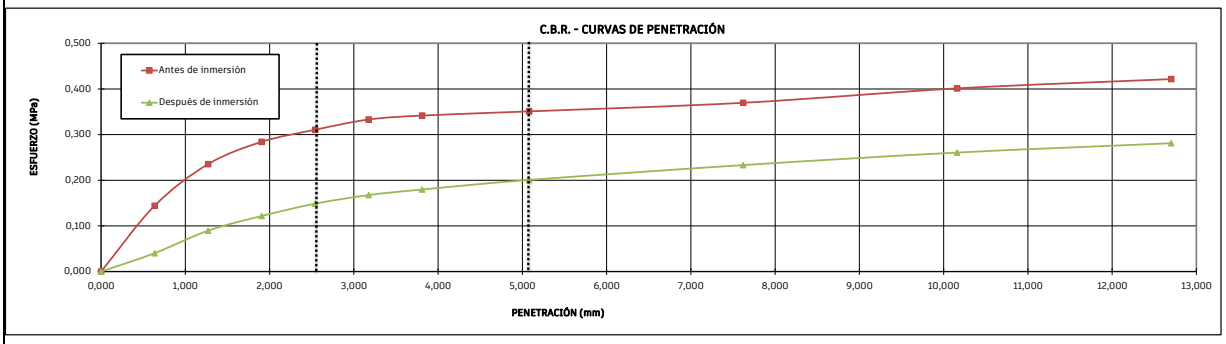
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 21
	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0294-002-1
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0294
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	9/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	19/07/2024 - 23/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+070 CD MODULO 465**	**FECHA DE EMISIÓN**	24/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4 APIQUE N° 19
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**18/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE (PROFUNDIDAD 0,50 M)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	**NO SUMINISTRADO**
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

Molde No.		1			
M_{mws}: Masa molde + muestra húmeda (g)		7.485,0			
Mws: Masa muestra Húmeda (g)		3.480,0			
Mm: Masa Molde (g)		4.005,0			
Vm: Volumen del molde (cm^3)		2.151,0			
W_{ac}: Humedad (%)		35,7			
ρ_d: Densidad Húmeda (kg/m^3)		1.618			
M_{ssc} : Masa seca del suelo (g)		2.565			
ρ_d: Densidad Seca (kg/m^3)		1.192			
Días de Curado		4		**Sobrecarga (kg)**	4,54
Curva		**Antes de inmersión**		**Después de inmersión**	
Expansión (%)		---		0,72%	
PENETRACIÓN		**CARGA**	**PRESIÓN**	**CARGA**	**PRESIÓN**
mm	**(pulg)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,635	0,025	0,283	0,144	0,079	0,040
1,270	0,050	0,462	0,235	0,176	0,090
1,905	0,075	0,558	0,284	0,239	0,122
2,540	0,100	0,610	0,311	0,292	0,149
3,175	0,125	0,654	0,333	0,329	0,168
3,810	0,150	0,671	0,342	0,353	0,180
5,080	0,200	0,689	0,351	0,394	0,201
7,620	0,300	0,726	0,370	0,458	0,233
10,160	0,400	0,788	0,401	0,512	0,261
12,700	0,500	0,828	0,422	0,552	0,281
Humedad de Penetración (%)		---		38,95	
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)		4		2	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08mm (0,200") (%):		3		2	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)		0,31		0,15	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)		0,34		0,20	



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

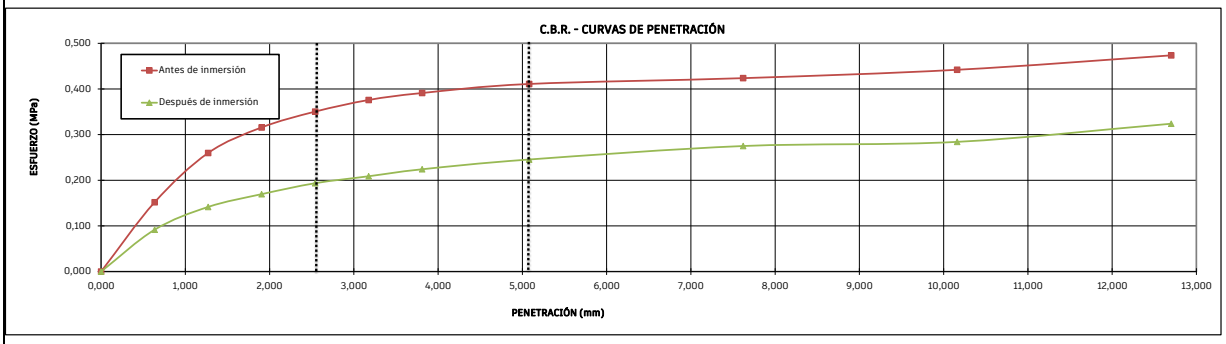
FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 21
	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0317-002-2
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0317
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	18/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	19/07/2024 - 23/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 10+070 CD MODULO 465**	**FECHA DE EMISIÓN**	24/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4 APIQUE N° 19
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**18/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE (PROFUNDIDAD 1,50 M)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	**NO SUMINISTRADO**
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

Molde No.		1			
M_{mws}: Masa molde + muestra húmeda (g)		7.268,0			
Mws: Masa muestra Húmeda (g)		3.740,0			
Mm: Masa Molde (g)		3.528,0			
Vm: Volumen del molde (cm^3)		2.151,0			
W_{ac}: Humedad (%)		35,3			
ρ_d: Densidad Húmeda (kg/m^3)		1.739			
M_{ssc} : Masa seca del suelo (g)		2.764			
ρ_d: Densidad Seca (kg/m^3)		1.285			
Días de Curado		4		**Sobrecarga (kg)**	4,54
Curva		**Antes de inmersión**		**Después de inmersión**	
Expansión (%)		---		1,11%	
PENETRACIÓN		**CARGA**	**PRESIÓN**	**CARGA**	**PRESIÓN**
mm	**(pulg)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,635	0,025	0,298	0,152	0,180	0,092
1,270	0,050	0,510	0,260	0,278	0,142
1,905	0,075	0,620	0,316	0,333	0,170
2,540	0,100	0,688	0,350	0,380	0,194
3,175	0,125	0,738	0,376	0,410	0,209
3,810	0,150	0,768	0,391	0,440	0,224
5,080	0,200	0,807	0,411	0,482	0,245
7,620	0,300	0,832	0,424	0,540	0,275
10,160	0,400	0,868	0,442	0,558	0,284
12,700	0,500	0,930	0,474	0,636	0,324
Humedad de Penetración (%)		---		37,20	
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)		5		3	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08mm (0,200") (%):		4		2	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)		0,35		0,19	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)		0,41		0,24	



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

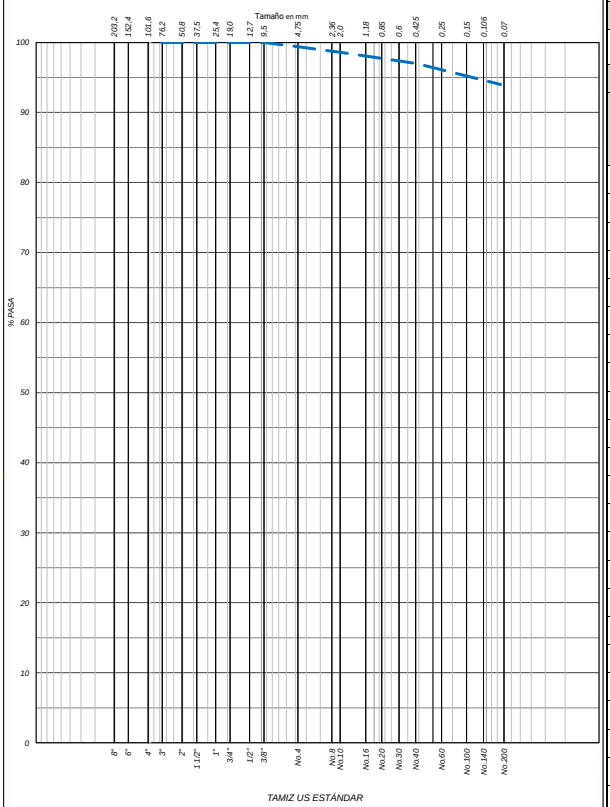
FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)** **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0319-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0319
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	19/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	31/07/2024 - 01/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+740 CD MODULO 166**	**FECHA DE EMISIÓN**	1/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	3 APIQUE 20
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**19/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA ARENOLIMOSA**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



TAMIZ US ESTÁNDAR

DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	1.226,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	73
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	94,0	Error (%)	1572,6%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100			
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0,0	0,0	100			
1"	25,4	0,0	0,0	0,0	100,0			
3/4"	19	0,0	0,0	0,0	100,0			
1/2"	12,7	0,0	0,0	0,0	100,0			
3/8"	9,53	0,0	0,0	0,0	100,0			
1/4"		0,0	0,0	0,0	100,0			
4	4,76	7,6	0,6	0,6	**99,4**			
8		0,0	0,0	0,6	99,4			
10	2	9,5	0,8	1,4	**98,6**			
12		0,0	0,0	1,4	98,6			
16		0,0	0,0	1,4	98,6			
30		0,0	0,0	1,4	98,6			
40	0,42	19,5	1,6	3,0	**97,0**			
50		0,0	0,0	3,0	97,0			
80		0,0	0,0	3,0	97,0			
100		0,0	0,0	3,0	97,0			
200	0,075	36,7	3,0	6,0	**94,0**			
FONDO		1152,700	94,0	100,0	0,0			
TOTAL		1.226	100,0					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL

GRAVAS	ARENAS	FINOS
0,60	5,40	94,00

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 1
GOMEZ CAJIAO ingenieros consultores / sotec	**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013) DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013) LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0319-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0319
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	19/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	31/07/2024 - 01/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+740 CD MODULO 166**	**FECHA DE EMISIÓN**	1/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	3 APIQUE 20
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**19/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA ARENOLIMOSA**		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	248	175	244
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	32,26	32,55	33,74
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	29,49	30,23	31,06
Masa Agua (g)	2,77	2,32	2,68
Masa Recipiente (g)	24,05	25,59	25,61
Masa Suelo Seco (g)	5,44	4,64	5,45
Humedad Natural (w) (%)	50,92	50,00	49,17
Número de Golpes	15	**25**	36
Límite Líquido (%)		**49,9**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**49,9**
Límite Plástico (LP) (%)	**32,0**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**17,9**
Humedad Natural (w) (%)	**27,5**

LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	230	158	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	34,80	34,39	1037,80
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	32,53	32,17	826,30
Masa Agua (g)	2,27	2,22	211,50
Masa Recipiente (g)	25,44	25,23	58,20
Masa Suelo Seco (g)	7,09	6,94	768,10
Humedad Natural (w) (%)	32,02	31,99	27,5
Límite Plástico (%)		32,0	
Índice de Plasticidad (%)		17,9	
Procedimiento de ensayo utilizado			

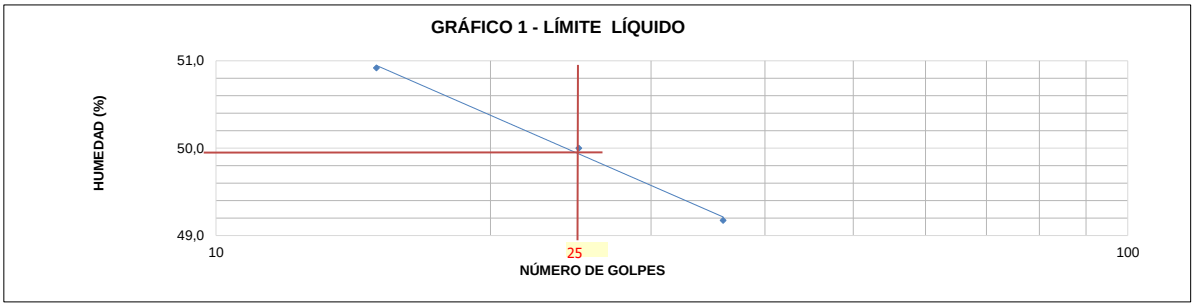
CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-7-6**
U.S.C.	**CL**
ÍNDICE DE GRUPO	**21**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	**-**

El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.		
El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).		
Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).		
Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.		

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI: | NO:

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

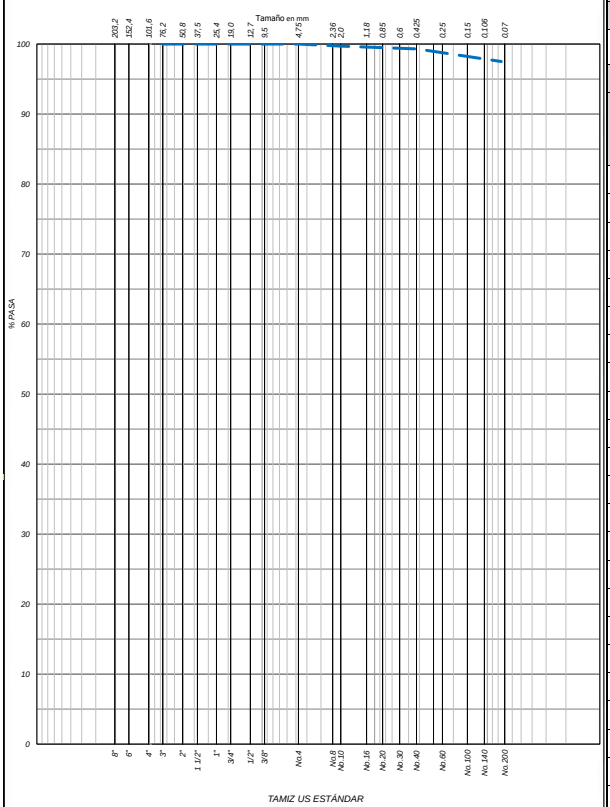
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)** **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0320-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0320
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	19/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	31/07/2024 - 01/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+740 CD MODULO 166**	**FECHA DE EMISIÓN**	1/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	**4 APIQUE 20**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**19/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



TAMIZ US ESTÁNDAR

DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	1.818	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	46
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	97,5	Error (%)	3852,6%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100			
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0	0	100			
1"	25,4	0,0	0	0	100			
3/4"		0,0	0	0	100			
1/2"	12,7	0,0	0	0	100			
3/8"	9,53	0,0	0	0	100			
1/4"		0,0	0	0	100			
4	4,76	0,0	0	0	**100**			
8		0,0	0	0	100			
10	2	5,0	0	0	**100**			
12		0,0	0	0	100			
16		0,0	0	0	100			
30		0,0	0	0	100			
40	0,42	7,8	0	1	**99**			
50		0,0	0	1	99			
80		0,0	0	1	99			
100		0,0	0	1	99			
200	0,075	32,8	1,8	3	**97,5**			
FONDO		1772,600	97,5	100	0			
TOTAL		1.818	100		9,0			

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL

GRAVAS	ARENAS	FINOS
0,00	2,50	97,50

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 1
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013) DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013) LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0320-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0320
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	19/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	31/07/2024 - 01/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+740 CD MODULO 166**	**FECHA DE EMISIÓN**	1/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4 APIQUE 20
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**19/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	248	175	244
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	32,95	33,09	34,05
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	29,49	30,23	31,06
Masa Agua (g)	3,46	2,86	2,99
Masa Recipiente (g)	24,05	25,59	25,61
Masa Suelo Seco (g)	5,44	4,64	5,45
Humedad Natural (w) (%)	63,60	61,64	54,86
Número de Golpes	15	**25**	36
Límite Líquido (%)		**59,5**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**59,5**
Límite Plástico (LP) (%)	**29,5**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**30,0**
Humedad Natural (w) (%)	**22,1**

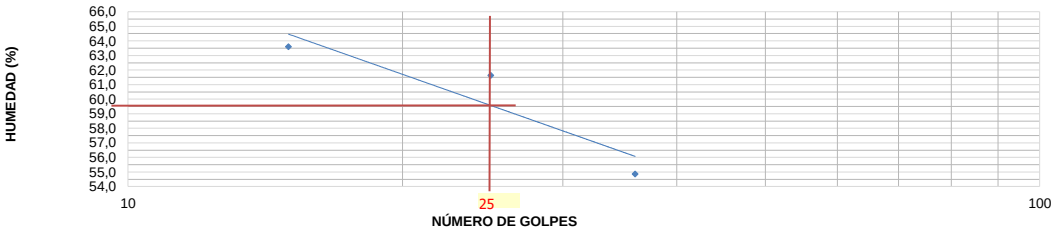
LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	230	158	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	34,63	34,21	917,30
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	32,53	32,17	761,30
Masa Agua (g)	2,10	2,04	156,00
Masa Recipiente (g)	25,44	25,23	54,90
Masa Suelo Seco (g)	7,09	6,94	706,40
Humedad Natural (w) (%)	29,62	29,39	22,1
Límite Plástico (%)		29,5	
Índice de Plasticidad (%)		30,0	
Procedimiento de ensayo utilizado			
	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.		
	El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).		
	Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).		
	Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.		

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-7-5**
U.S.C.	**CH**
ÍNDICE DE GRUPO	**35**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	-

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI: | NO:

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

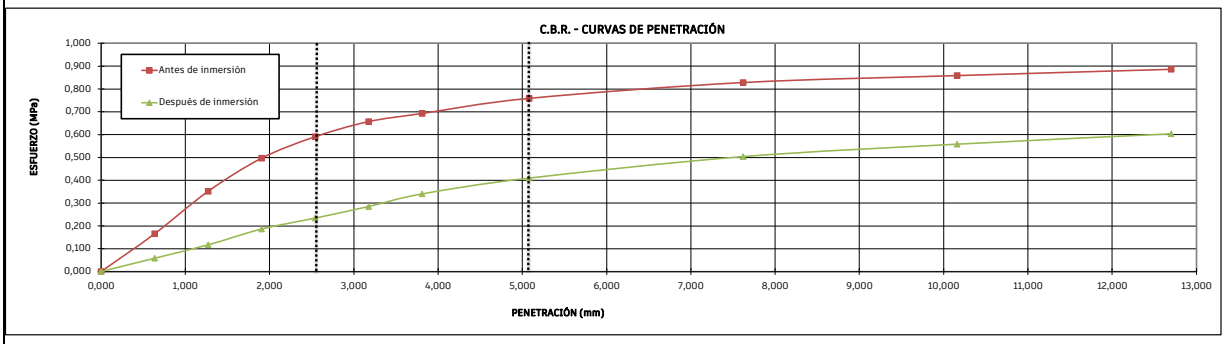
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 21
GOMEZ CAJIAO setec	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0320-001-1
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0320
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	19/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	19/07/2024 - 23/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+740 CD MODULO 166**	**FECHA DE EMISIÓN**	24/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4 APIQUE N° 20
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**19/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE (PROFUNDIDAD 0,50 M)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	**NO SUMINISTRADO**
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

Molde No.		1			
M_{mws}: Masa molde + muestra húmeda (g)		8.059,0			
Mws: Masa muestra Húmeda (g)		4.128,0			
Mm: Masa Molde (g)		3.931,0			
Vm: Volumen del molde (cm^3)		2.141,0			
W_{ac}: Humedad (%)		29,4			
ρ_d: Densidad Húmeda (kg/m^3)		1.928			
M_{ssc} : Masa seca del suelo (g)		3.191			
ρ_d: Densidad Seca (kg/m^3)		1.491			
Días de Curado		4		**Sobrecarga (kg)**	4,54
Curva		**Antes de inmersión**		**Después de inmersión**	
Expansión (%)		---		0,74%	
PENETRACIÓN		**CARGA**	**PRESIÓN**	**CARGA**	**PRESIÓN**
mm	**(pulg)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,635	0,025	0,325	0,166	0,115	0,059
1,270	0,050	0,690	0,351	0,230	0,117
1,905	0,075	0,975	0,497	0,366	0,186
2,540	0,100	1,160	0,591	0,460	0,234
3,175	0,125	1,290	0,657	0,560	0,285
3,810	0,150	1,360	0,693	0,668	0,340
5,080	0,200	1,490	0,759	0,804	0,409
7,620	0,300	1,626	0,828	0,989	0,504
10,160	0,400	1,686	0,859	1,096	0,558
12,700	0,500	1,740	0,886	1,185	0,604
Humedad de Penetración (%)		---		30,11	
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)		9		3	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08mm (0,200") (%):		7		4	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)		0,60		0,24	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)		0,76		0,40	



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

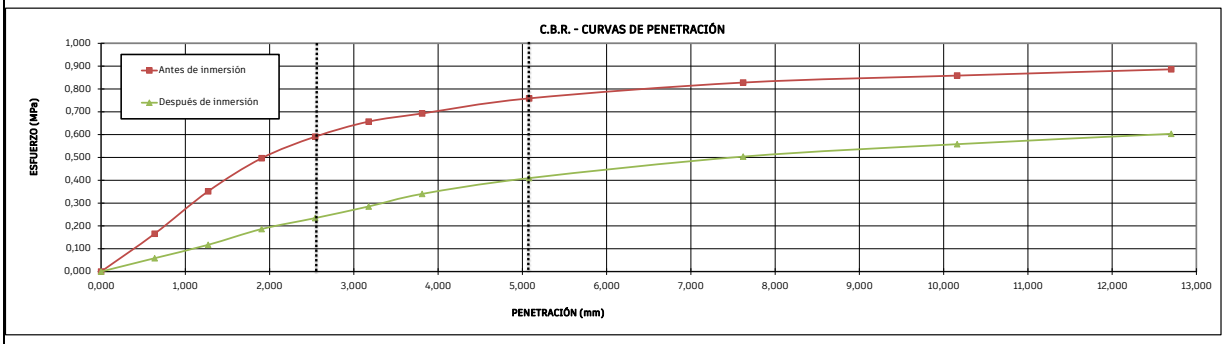
FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 21
GOMEZ CAJIAO setec	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0320-001-2
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0320
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	19/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	19/07/2024 - 23/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+740 CD MODULO 166**	**FECHA DE EMISIÓN**	24/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4 APIQUE N° 20
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**19/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE (PROFUNDIDAD 1,50 M)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	**NO SUMINISTRADO**
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

Molde No.		1			
M_{mws}: Masa molde + muestra húmeda (g)		8.175,0			
Mws: Masa muestra Húmeda (g)		4.244,0			
Mm: Masa Molde (g)		3.931,0			
Vm: Volumen del molde (cm^3)		2.141,0			
W_{ac}: Humedad (%)		17,8			
ρ_d: Densidad Húmeda (kg/m^3)		1.982			
M_{ssc} : Masa seca del suelo (g)		3.602			
ρ_d: Densidad Seca (kg/m^3)		1.682			
Días de Curado		4		**Sobrecarga (kg)**	4,54
Curva		**Antes de inmersión**		**Después de inmersión**	
Expansión (%)		---		2,52%	
PENETRACIÓN		**CARGA**	**PRESIÓN**	**CARGA**	**PRESIÓN**
mm	**(pulg)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,635	0,025	0,325	0,166	0,115	0,059
1,270	0,050	0,690	0,351	0,230	0,117
1,905	0,075	0,975	0,497	0,366	0,186
2,540	0,100	1,160	0,591	0,460	0,234
3,175	0,125	1,290	0,657	0,560	0,285
3,810	0,150	1,360	0,693	0,668	0,340
5,080	0,200	1,490	0,759	0,804	0,409
7,620	0,300	1,626	0,828	0,989	0,504
10,160	0,400	1,686	0,859	1,096	0,558
12,700	0,500	1,740	0,886	1,185	0,604
Humedad de Penetración (%)		---		23,74	
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)		9		3	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08mm (0,200") (%):		7		4	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)		0,60		0,24	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)		0,76		0,40	



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

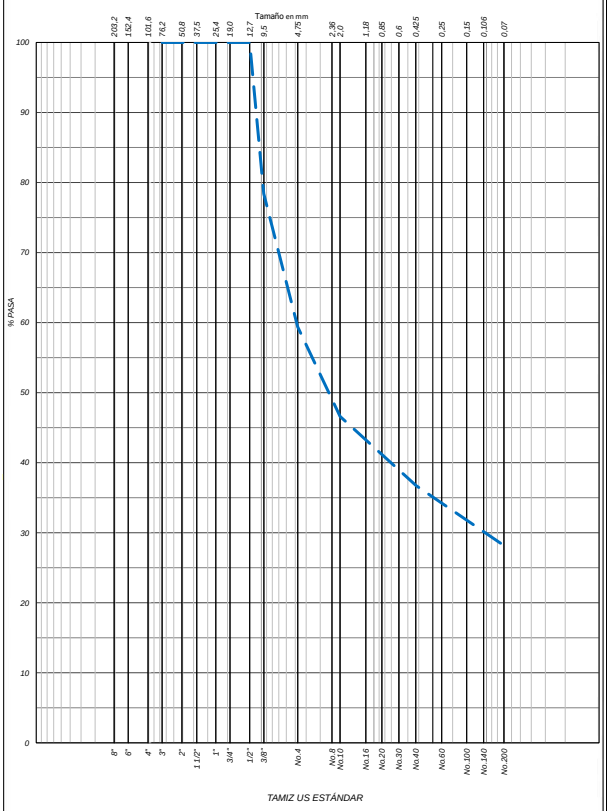
Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)
DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0325-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0325
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	23/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	05/08/2024 - 06/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+170 CI MODULO 38**	**FECHA DE EMISIÓN**	6/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	3 APIQUE 21
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**23/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARENA ARCILLOSA**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



TAMIZ US ESTÁNDAR

DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	1.275,5	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	913
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	28,4	Error (%)	39,7%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100			
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0,0	0,0	100			
1"	25,4	0,0	0,0	0,0	100,0			
3/4"	19	0,0	0,0	0,0	100,0			
1/2"	12,7	0,0	0,0	0,0	100,0			
3/8"	9,53	275,3	21,6	21,6	78,4			
1/4"		0,0	0,0	21,6	78,4			
4	4,76	241,9	19,0	40,6	**59,4**			
8		0,0	0,0	40,6	59,4			
10	2	163,6	12,8	53,4	**46,6**			
12		0,0	0,0	53,4	46,6			
16		0,0	0,0	53,4	46,6			
30		0,0	0,0	53,4	46,6			
40	0,42	126,7	9,9	63,3	**36,7**			
50		0,0	0,0	63,3	36,7			
80		0,0	0,0	63,3	36,7			
100		0,0	0,0	63,3	36,7			
200	0,075	104,6	8,2	71,5	**28,5**			
FONDO		363,500	28,5	100,0	0,0			
TOTAL		1.276	100,0					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL

GRAVAS	ARENAS	FINOS
40,60	30,90	28,50

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 1
GOMEZ CAJIAO ingenieros consultores / sotec	**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013) DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013) LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0325-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0325
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	23/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	05/08/2024 - 06/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+170 CI MODULO 38**	**FECHA DE EMISIÓN**	6/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	3 APIQUE 21
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**23/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARENA ARCILLOSA**		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	217	241	288
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	33,43	33,71	35,57
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	30,98	31,04	32,51
Masa Agua (g)	2,45	2,67	3,06
Masa Recipiente (g)	26,28	25,85	26,38
Masa Suelo Seco (g)	4,70	5,19	6,13
Humedad Natural (w) (%)	52,13	51,45	49,92
Número de Golpes	15	**26**	37
Límite Líquido (%)		**51,1**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**51,1**
Límite Plástico (LP) (%)	**35,9**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**15,2**
Humedad Natural (w) (%)	**25,0**

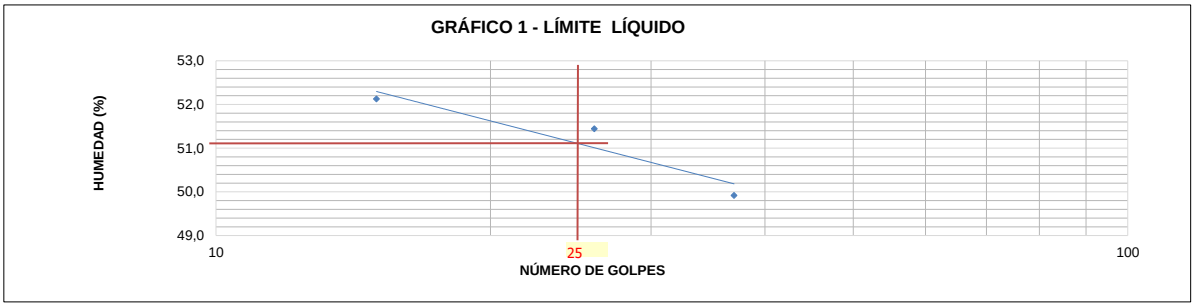
LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	277	237	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	32,62	33,12	951,50
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	30,68	31,08	774,00
Masa Agua (g)	1,94	2,04	177,50
Masa Recipiente (g)	25,28	25,40	63,20
Masa Suelo Seco (g)	5,40	5,68	710,80
Humedad Natural (w) (%)	35,93	35,92	25,0
Límite Plástico (%)		35,9	
Índice de Plasticidad (%)		15,2	
Procedimiento de ensayo utilizado			
	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.		
	El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).		
	Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).		
	Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.		

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-2-7**
U.S.C.	**SC**
ÍNDICE DE GRUPO	**1**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	**-**

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI: | NO:

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

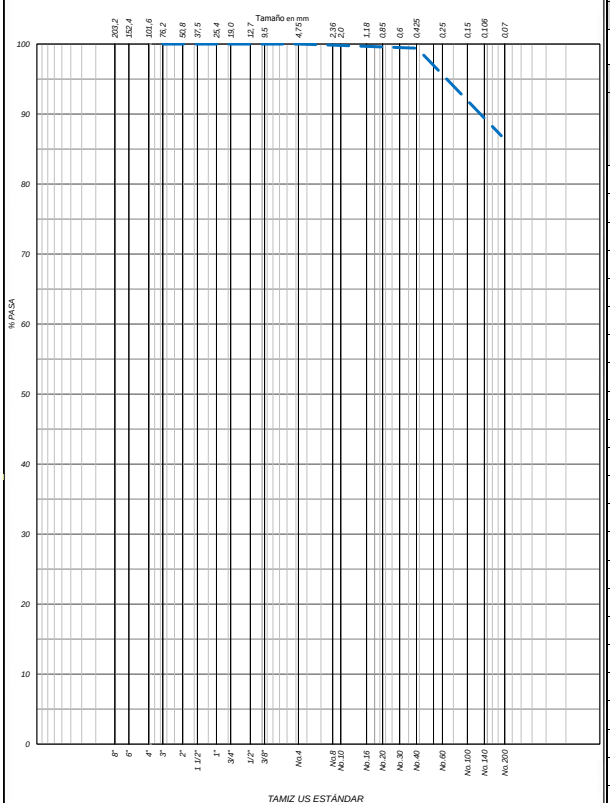
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)** **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0326-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0326
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	23/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	05/08/2024 - 06/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+170 CI MODULO 38**	**FECHA DE EMISIÓN**	6/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	**4 APIQUE 21**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**23/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



TAMIZ US ESTÁNDAR

DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	1.748	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	228
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	87,0	Error (%)	666,7%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100			
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0	0	100			
1"	25,4	0,0	0	0	100			
3/4"		0,0	0	0	100			
1/2"	12,7	0,0	0	0	100			
3/8"	9,53	0,0	0	0	100			
1/4"		0,0	0	0	100			
4	4,76	0,0	0	0	**100**			
8		0,0	0	0	100			
10	2	4,2	0	0	**100**			
12		0,0	0	0	100			
16		0,0	0	0	100			
30		0,0	0	0	100			
40	0,42	6,4	0	1	**99**			
50		0,0	0	1	99			
80		0,0	0	1	99			
100		0,0	0	1	99			
200	0,075	217,8	12,5	13	**86,9**			
FONDO		1519,600	86,9	100	0			
TOTAL		1.748	100		0,0			

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL

GRAVAS	ARENAS	FINOS
0,00	13,10	86,90

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 1
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013) DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013) LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0326-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0326
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	19/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	05/08/2024 - 06/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+170 CI MODULO 38**	**FECHA DE EMISIÓN**	6/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4 APIQUE 21
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**23/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	149	262	256
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	33,89	33,20	32,71
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	30,63	30,27	30,08
Masa Agua (g)	3,26	2,93	2,63
Masa Recipiente (g)	25,23	25,22	25,28
Masa Suelo Seco (g)	5,40	5,05	4,80
Humedad Natural (w) (%)	60,37	58,02	54,79
Número de Golpes	16	**25**	35
Límite Líquido (%)		**57,5**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**57,5**
Límite Plástico (LP) (%)	**23,6**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**33,9**
Humedad Natural (w) (%)	**21,9**

LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	152	260	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	32,72	39,64	860,10
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	31,29	38,14	717,00
Masa Agua (g)	1,43	1,50	143,10
Masa Recipiente (g)	25,29	31,73	63,90
Masa Suelo Seco (g)	6,00	6,41	653,10
Humedad Natural (w) (%)	23,83	23,40	21,9
Límite Plástico (%)		23,6	
Índice de Plasticidad (%)		33,9	
Procedimiento de ensayo utilizado			

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-7-5**
U.S.C.	**MH**
ÍNDICE DE GRUPO	**32**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	-

El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.		
El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).		
Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).		
Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.		

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI: | NO:

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

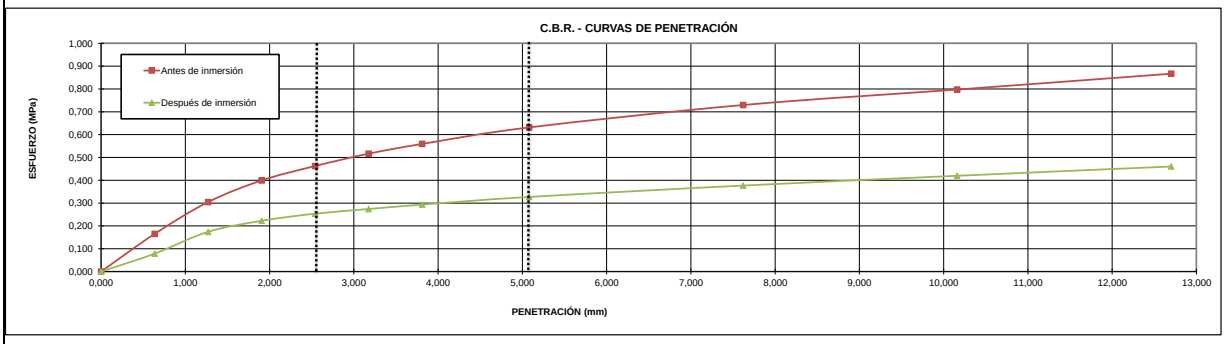
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 21
GOMEZ CAJIAO setec	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0326-001-1
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0326
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	23/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	23/07/2024 - 27/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+170 CI MODULO 38**	**FECHA DE EMISIÓN**	27/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4 APIQUE N° 21
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**23/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE (PROFUNDIDAD 0,54 M)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	**NO SUMINISTRADO**
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

Molde No.		1			
M_{mws}: Masa molde + muestra húmeda (g)		8.090,0			
Mws: Masa muestra Húmeda (g)		4.164,0			
Mm: Masa Molde (g)		3.926,0			
Vm: Volumen del molde (cm^3)		2.141,0			
W_{ac}: Humedad (%)		25,4			
ρ_d: Densidad Húmeda (kg/m^3)		1.945			
M_{sac} : Masa seca del suelo (g)		3.321			
ρ_d: Densidad Seca (kg/m^3)		1.551			
Días de Curado		4		**Sobrecarga (kg)**	4,54
Curva		**Antes de inmersión**		**Después de inmersión**	
Expansión (%)		---		1,11%	
PENETRACIÓN		**CARGA**	**PRESIÓN**	**CARGA**	**PRESIÓN**
mm	**(pulg)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,635	0,025	0,324	0,165	0,154	0,078
1,270	0,050	0,598	0,305	0,342	0,174
1,905	0,075	0,784	0,399	0,437	0,223
2,540	0,100	0,908	0,462	0,498	0,254
3,175	0,125	1,014	0,516	0,538	0,274
3,810	0,150	1,098	0,559	0,576	0,293
5,080	0,200	1,240	0,632	0,642	0,327
7,620	0,300	1,433	0,730	0,740	0,377
10,160	0,400	1,566	0,798	0,824	0,420
12,700	0,500	1,702	0,867	0,904	0,460
Humedad de Penetración (%)		---		28,08	
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)		7		4	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08mm (0,200") (%):		6		3	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)		0,46		0,25	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)		0,63		0,32	



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

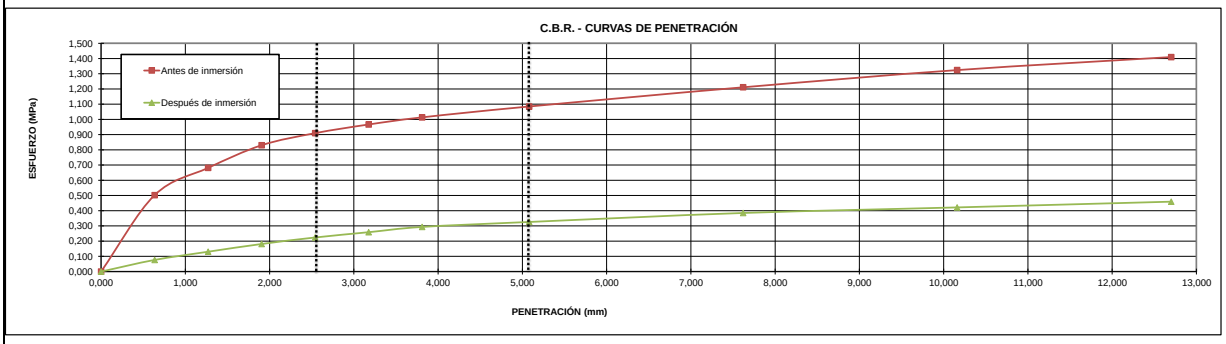
FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 21
GOMEZ CAJIAO Ingeniería Consultoría setec	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0326-001-2
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0326
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	23/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	23/07/2024 - 27/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+170 CI MODULO 38**	**FECHA DE EMISIÓN**	27/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4 APIQUE N° 21
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**23/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE (PROFUNDIDAD 1,50 M)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	**NO SUMINISTRADO**
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

Molde No.		1			
M_{mws}: Masa molde + muestra húmeda (g)		9.284,0			
Mws: Masa muestra Húmeda (g)		4.374,0			
Mm: Masa Molde (g)		4.910,0			
Vm: Volumen del molde (cm^3)		2.179,0			
W_{ac}: Humedad (%)		21,2			
ρ_d: Densidad Húmeda (kg/m^3)		2.007			
M_{ssc} : Masa seca del suelo (g)		3.610			
ρ_d: Densidad Seca (kg/m^3)		1.657			
Días de Curado		4		**Sobrecarga (kg)**	4,54
Curva		**Antes de inmersión**		**Después de inmersión**	
Expansión (%)		---		2,27%	
PENETRACIÓN		**CARGA**	**PRESIÓN**	**CARGA**	**PRESIÓN**
mm	**(pulg)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,635	0,025	0,986	0,502	0,150	0,076
1,270	0,050	1,338	0,681	0,256	0,130
1,905	0,075	1,630	0,830	0,356	0,181
2,540	0,100	1,786	0,910	0,440	0,224
3,175	0,125	1,898	0,967	0,508	0,259
3,810	0,150	1,990	1,013	0,576	0,293
5,080	0,200	2,130	1,085	0,640	0,326
7,620	0,300	2,378	1,211	0,756	0,385
10,160	0,400	2,600	1,324	0,828	0,422
12,700	0,500	2,768	1,410	0,902	0,459
Humedad de Penetración (%)		---		26,39	
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)		13		3	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08mm (0,200") (%):		11		3	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)		0,90		0,22	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)		1,09		0,31	



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 1
GOMEZ CAJIAO ingenieros consultores sotec	**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013) DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013) LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0329-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0329
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	24/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	12/08/2024 - 13/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+300 CD MODULO 67**	**FECHA DE EMISIÓN**	13/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	3 APIQUE 22
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**24/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	260	152	248
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	39,78	33,54	32,66
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	36,92	30,72	29,81
Masa Agua (g)	2,86	2,82	2,85
Masa Recipiente (g)	31,74	25,29	24,05
Masa Suelo Seco (g)	5,18	5,43	5,76
Humedad Natural (w) (%)	55,21	51,93	49,48
Número de Golpes	16	**25**	36
Límite Líquido (%)		**52,0**	---

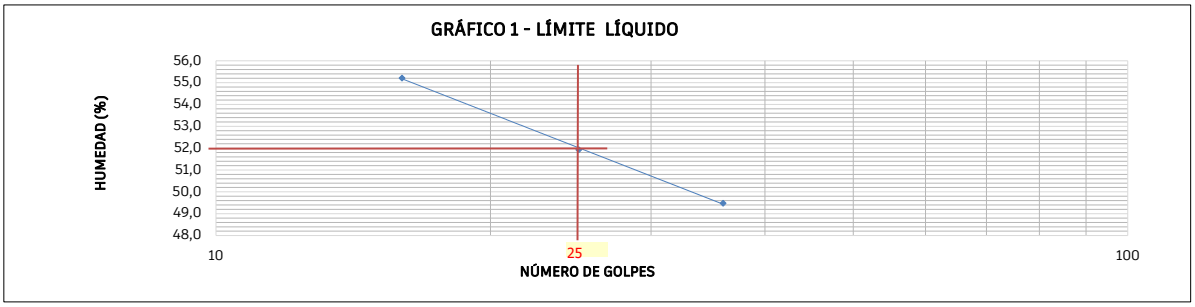
RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**52,0**
Límite Plástico (LP) (%)	**28,7**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**23,3**
Humedad Natural (w) (%)	**26,6**

LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	256	244	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	32,96	33,46	694,10
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	31,25	31,71	578,00
Masa Agua (g)	1,71	1,75	116,10
Masa Recipiente (g)	25,28	25,61	142,20
Masa Suelo Seco (g)	5,97	6,10	435,80
Humedad Natural (w) (%)	28,64	28,69	26,6
Límite Plástico (%)		28,7	
Índice de Plasticidad (%)		23,3	
Procedimiento de ensayo utilizado			
	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.		
	El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).		
	Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).		
	Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.		

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-7-5**
U.S.C.	**CH**
ÍNDICE DE GRUPO	**19**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	**-**

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI: | NO:



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

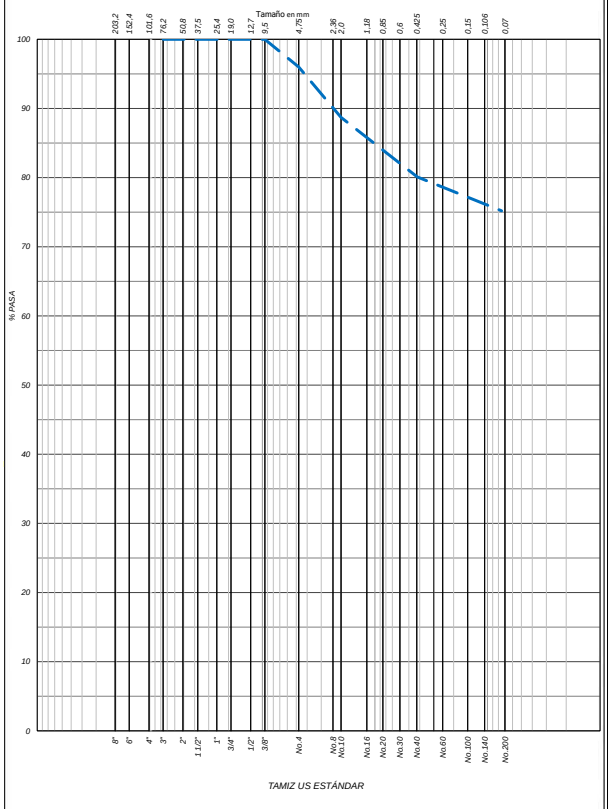
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)** **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0329-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0329
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	24/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	12/08/2024 - 13/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+300 CD MODULO 67**	**FECHA DE EMISIÓN**	13/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	3 APIQUE 22
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**24/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	1.027,3	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	254
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	75,3	Error (%)	304,3%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100			
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0,0	0,0	100			
1"	25,4	0,0	0,0	0,0	100,0			
3/4"	19	0,0	0,0	0,0	100,0			
1/2"	12,7	0,0	0,0	0,0	100,0			
3/8"	9,53	0,0	0,0	0,0	100,0			
1/4"		0,0	0,0	0,0	100,0			
4	4,76	40,9	4,0	4,0	**96,0**			
8		0,0	0,0	4,0	96,0			
10	2	74,7	7,3	11,3	**88,7**			
12		0,0	0,0	11,3	88,7			
16		0,0	0,0	11,3	88,7			
30		0,0	0,0	11,3	88,7			
40	0,42	88,8	8,6	19,9	**80,1**			
50		0,0	0,0	19,9	80,1			
80		0,0	0,0	19,9	80,1			
100		0,0	0,0	19,9	80,1			
200	0,075	50,0	4,9	24,8	**75,2**			
FONDO		772,900	75,2	100,0	0,0			
TOTAL		1.027	100,0					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL

GRAVAS	ARENAS	FINOS
4,00	20,80	75,20

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

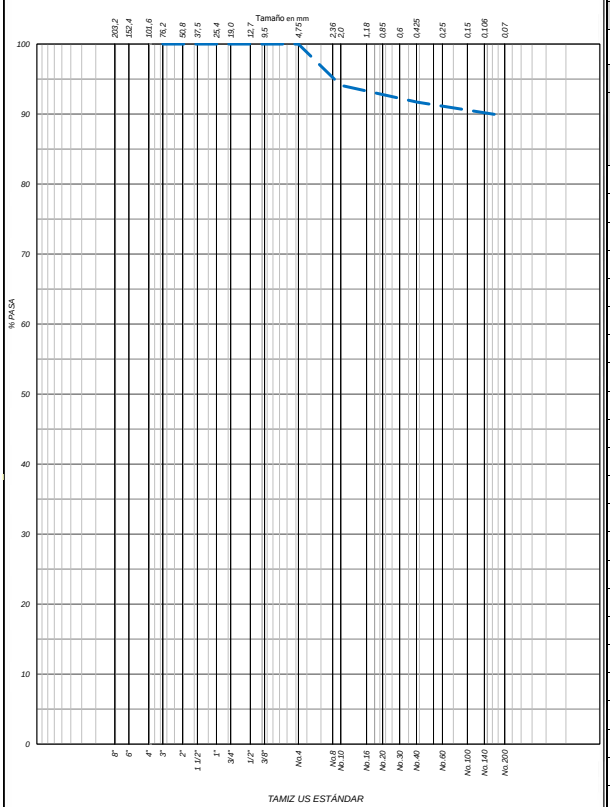
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013) **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0330-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0330
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	23/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	12/08/2024 - 13/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+300 CD MODULO 67**	**FECHA DE EMISIÓN**	13/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	**4 APIQUE 22**
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**23/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



TAMIZ US ESTÁNDAR

DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	1.748	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	228
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	87,0	Error (%)	309,6%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100			
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0	0	100			
1"	25,4	0,0	0	0	100			
3/4"		0,0	0	0	100			
1/2"	12,7	0,0	0	0	100			
3/8"	9,53	0,0	0	0	100			
1/4"		0,0	0	0	100			
4	4,76	0,0	0	0	**100**			
8		0,0	0	0	100			
10	2	102,8	6	6	**94**			
12		0,0	0	6	94			
16		0,0	0	6	94			
30		0,0	0	6	94			
40	0,42	41,8	2	8	**92**			
50		0,0	0	8	92			
80		0,0	0	8	92			
100		0,0	0	8	92			
200	0,075	33,3	1,9	10	**89,8**			
FONDO		756,100	89,8	100	0			
TOTAL		934	100		9,0			

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL

GRAVAS	ARENAS	FINOS
0,00	10,20	89,80

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 1
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013) DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013) LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0330-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0330
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	24/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	12/08/2024 - 13/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+300 CD MODULO 67**	**FECHA DE EMISIÓN**	13/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4 APIQUE 22
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**24/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	252	237	232
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	35,45	35,21	34,52
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	31,36	30,97	30,86
Masa Agua (g)	4,09	4,24	3,66
Masa Recipiente (g)	26,05	25,39	25,97
Masa Suelo Seco (g)	5,31	5,58	4,89
Humedad Natural (w) (%)	77,02	75,99	74,85
Número de Golpes	15	**25**	35
Límite Líquido (%)		**75,8**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**75,8**
Límite Plástico (LP) (%)	**32,7**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**43,1**
Humedad Natural (w) (%)	**27,2**

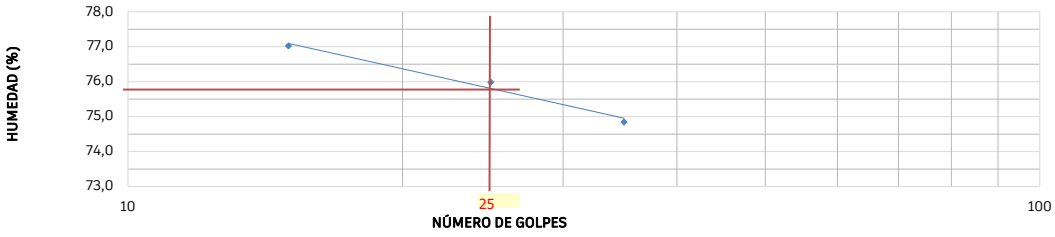
LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	277	192	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	35,78	36,21	991,60
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	33,18	33,66	808,00
Masa Agua (g)	2,60	2,55	183,60
Masa Recipiente (g)	25,29	25,80	132,20
Masa Suelo Seco (g)	7,89	7,86	675,80
Humedad Natural (w) (%)	32,95	32,44	27,2
Límite Plástico (%)		32,7	
Índice de Plasticidad (%)		43,1	
Procedimiento de ensayo utilizado			
	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.		
	El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).		
	Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).		
	Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.		

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-7-6**
U.S.C.	**CH**
ÍNDICE DE GRUPO	**46**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	-

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI: | NO:

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

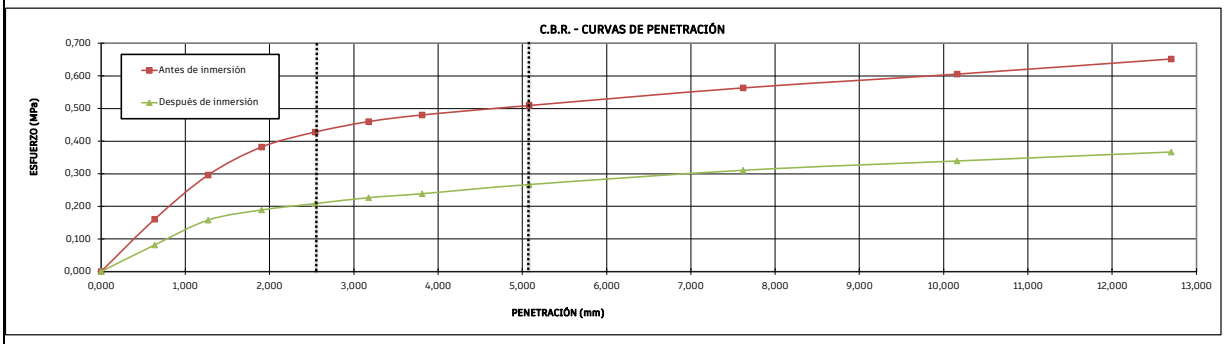
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 21
	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0330-001-1
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0330
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	24/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	25/07/2024 - 29/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+300 CD MODULO 67**	**FECHA DE EMISIÓN**	29/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4 APIQUE N° 22
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**24/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE (PROFUNDIDAD 0,54 M)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	**NO SUMINISTRADO**
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

Molde No.		1			
M_{mws}: Masa molde + muestra húmeda (g)		7.537,0			
Mws: Masa muestra Húmeda (g)		4.009,0			
Mm: Masa Molde (g)		3.528,0			
Vm: Volumen del molde (cm^3)		2.141,0			
W_{ac}: Humedad (%)		20,6			
ρ_d: Densidad Húmeda (kg/m^3)		1.872			
M_{ssc} : Masa seca del suelo (g)		3.323			
ρ_d: Densidad Seca (kg/m^3)		1.552			
Días de Curado		4		**Sobrecarga (kg)**	4,54
Curva		**Antes de inmersión**		**Después de inmersión**	
Expansión (%)		---		1,02%	
PENETRACIÓN		**CARGA**	**PRESIÓN**	**CARGA**	**PRESIÓN**
mm	**(pulg)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,635	0,025	0,315	0,160	0,160	0,081
1,270	0,050	0,581	0,296	0,310	0,158
1,905	0,075	0,750	0,382	0,371	0,189
2,540	0,100	0,840	0,428	0,409	0,208
3,175	0,125	0,903	0,460	0,445	0,227
3,810	0,150	0,943	0,480	0,469	0,239
5,080	0,200	1,000	0,509	0,524	0,267
7,620	0,300	1,106	0,563	0,610	0,311
10,160	0,400	1,189	0,606	0,666	0,339
12,700	0,500	1,280	0,652	0,720	0,367
Humedad de Penetración (%)		---		29,03	
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)		6		3	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08mm (0,200") (%):		5		3	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)		0,43		0,20	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)		0,51		0,26	



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

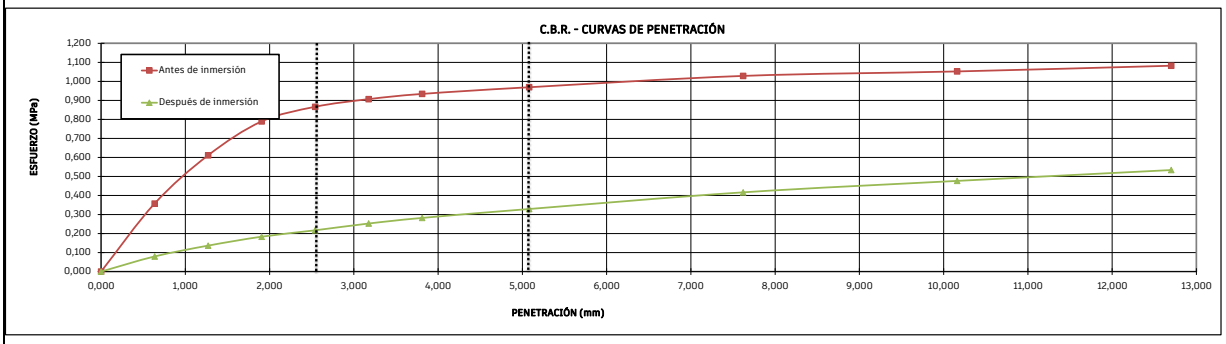
FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 21
	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0330-001-2
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0330
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	24/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	25/07/2024 - 29/07/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+300 CD MODULO 67**	**FECHA DE EMISIÓN**	29/07/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4 APIQUE N° 22
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**24/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE (PROFUNDIDAD 1,50 M)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	**NO SUMINISTRADO**
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

Molde No.		1			
M_{mws}: Masa molde + muestra húmeda (g)		8.069,0			
Mws: Masa muestra Húmeda (g)		4.064,0			
Mm: Masa Molde (g)		4.005,0			
Vm: Volumen del molde (cm^3)		2.179,0			
W_{ac}: Humedad (%)		21,7			
ρ_d: Densidad Húmeda (kg/m^3)		1.865			
M_{ssc} : Masa seca del suelo (g)		3.339			
ρ_d: Densidad Seca (kg/m^3)		1.532			
Días de Curado		4		**Sobrecarga (kg)**	4,54
Curva		**Antes de inmersión**		**Después de inmersión**	
Expansión (%)		---		1,29%	
PENETRACIÓN		**CARGA**	**PRESIÓN**	**CARGA**	**PRESIÓN**
mm	**(pulg)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,635	0,025	0,702	0,358	0,156	0,079
1,270	0,050	1,200	0,611	0,268	0,136
1,905	0,075	1,550	0,789	0,360	0,183
2,540	0,100	1,701	0,866	0,426	0,217
3,175	0,125	1,780	0,907	0,496	0,253
3,810	0,150	1,834	0,934	0,554	0,282
5,080	0,200	1,903	0,969	0,646	0,329
7,620	0,300	2,020	1,029	0,818	0,417
10,160	0,400	2,066	1,052	0,936	0,477
12,700	0,500	2,125	1,082	1,048	0,534
Humedad de Penetración (%)		---		26,39	
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)		13		3	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08mm (0,200") (%):		9		3	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)		0,87		0,22	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)		0,97		0,31	



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

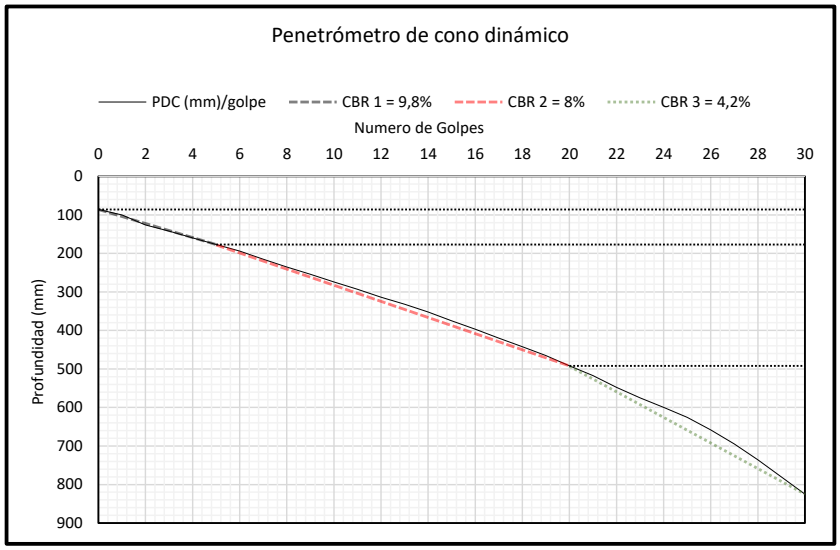
FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYOS DETERMINACIÓN DEL CBR MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DINÁMICO NORMA INV -E 172-2013	VERSION 01 23/07/2022 F-LT-101

PROYECTO	**SANTA LUCIA MOÑITOS**	IDENTIFICACION ID N°	**0309-003-1**
FECHA DE TOMA	**13/07/2024**	ORDEN INTERNA (OI) N°	**0309**
LOCALIZACION	**PR 10+905 CD MODULO 651**	SECTOR	
FUENTE DE MATERIAL	**TERRENO NATURAL**		
PROFUNDIDAD (mm)	**86 - 825 mm**		
APIQUE N°	**17**	MUESTRA N°	**4**

No. de Golpes	Penetración acumulada (mm)
0	**86**
1	**100**
2	**126**
3	**142**
4	**160**
5	**177**
6	**194**
7	**215**
8	**235**
9	**254**
10	**274**
11	**293**
12	**314**
13	**332**
14	**352**
15	**375**
16	**397**
17	**420**
18	**442**
19	**465**
20	**492**
21	**517**
22	**548**
23	**575**
24	**600**
25	**626**
26	**658**
27	**695**
28	**736**
29	**780**
30	**825**



Espesor capa (mm)	PDC (mm)/golpe	CBR= 567*PDC^-1,4	Profundidad (mm)	
91	18,2	**CBR 1 = 9,8%**	86	177
314	20,9	**CBR 2 = 8%**	177	492
332	33,2	**CBR 3 = 4,2%**	492	825

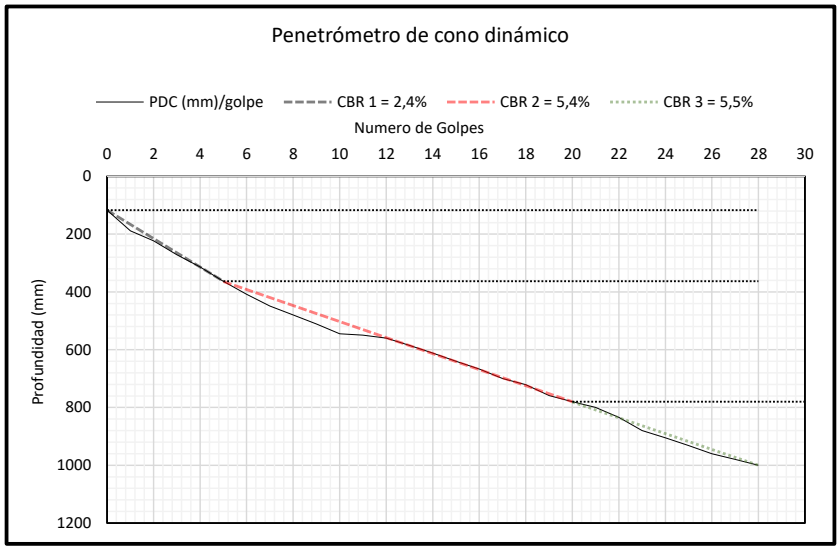
Observaciones: ***PROFUNDIDAD AL TERRENO NATURAL 55,5 cm***

ELABORO LABORATORISTA

	INFORME DE ENSAYOS DETERMINACIÓN DEL CBR MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DINÁMICO NORMA INV -E 172-2013	VERSION 01 23/07/2022 F-LT-101

PROYECTO	**SANTA LUCIA MOÑITOS**	IDENTIFICACION ID N°	**0313-003**
FECHA DE TOMA	**17/07/2024**	ORDEN INTERNA (OI) N°	**0313**
LOCALIZACION	**PR 10+450 CD MODULO 550**	SECTOR	
FUENTE DE MATERIAL	**TERRENO NATURAL**		
PROFUNDIDAD (mm)	**117 - 1000 mm**		
APIQUE N°	**18**	MUESTRA N°	**4**

No. de Golpes	Penetración acumulada (mm)
0	**117**
1	**189**
2	**223**
3	**271**
4	**314**
5	**363**
6	**408**
7	**449**
8	**480**
9	**511**
10	**545**
11	**550**
12	**560**
13	**585**
14	**612**
15	**640**
16	**667**
17	**700**
18	**721**
19	**759**
20	**780**
21	**800**
22	**834**
23	**880**
24	**905**
25	**932**
26	**960**
27	**980**
28	**1000**



Espesor capa (mm)	PDC (mm)/golpe	CBR= 567*PDC^-1,4	Profundidad (mm)	
246	49,2	**CBR 1 = 2,4%**	117	363
416	27,7	**CBR 2 = 5,4%**	363	780
219	27,4	**CBR 3 = 5,5%**	780	1000

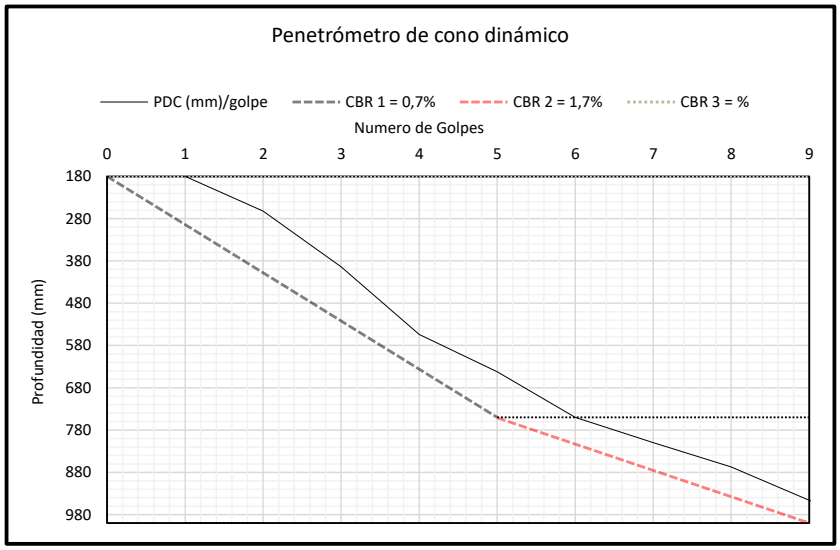
Observaciones: ***PROFUNDIDAD AL TERRENO NATURAL 54,5 cm***

ELABORO LABORATORISTA

GOMEZ CAJIAD Ingeniería Especializada S.A.S.	**INFORME DE ENSAYOS** **DETERMINACIÓN DEL CBR MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DINÁMICO NORMA INV -E 172-2013**	**VERSION 01** **23/07/2022** **F-LT-101**

PROYECTO	**SANTA LUCIA MOÑITOS**	IDENTIFICACION ID N°	**0317-003**
FECHA DE TOMA	**18/07/2024**	ORDEN INTERNA (OI) N°	**0317**
LOCALIZACION	**PR 10+070 CD MODULO 465**	SECTOR	
FUENTE DE MATERIAL	**TERRENO NATURAL**		
PROFUNDIDAD (mm)	**180 - 1000 mm**		
APIQUE N°	**19**	MUESTRA N°	**4**

No. de Golpes	Penetración acumulada (mm)
0	**180**
1	**262**
2	**394**
3	**554**
4	**642**
5	**750**
6	**810**
7	**867**
8	**946**
9	**1000**



Espesor capa (mm)	PDC (mm)/golpe	CBR= 567*PDC^-1,4	Profundidad (mm)	
570	114,0	**CBR 1 = 0,7%**	180	750
249	62,3	**CBR 2 = 1,7%**	750	1000

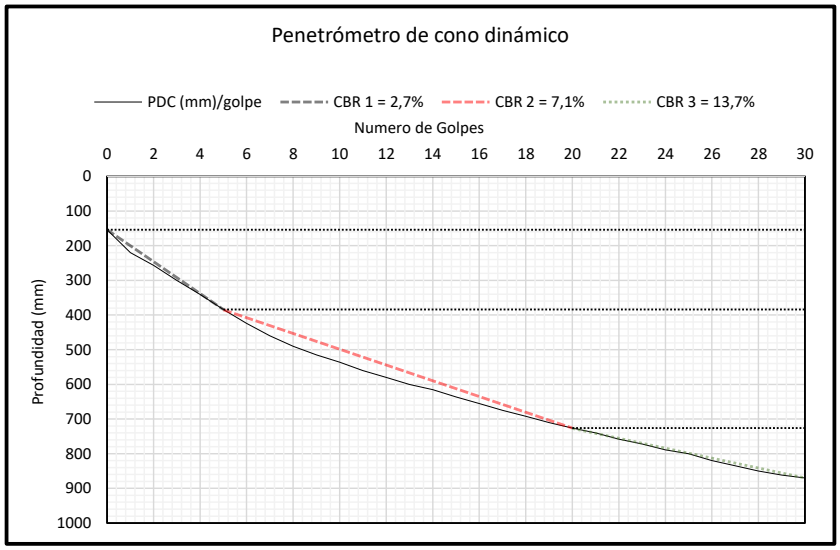
Observaciones: ***PROFUNDIDAD AL TERRENO NATURAL 62,5 cm***

ELABORO LABORATORISTA

	INFORME DE ENSAYOS DETERMINACIÓN DEL CBR MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DINÁMICO NORMA INV -E 172-2013	VERSION 01 23/07/2022 F-LT-101

PROYECTO	**SANTA LUCIA MOÑITOS**	IDENTIFICACION ID N°	**0319-003-1**
FECHA DE TOMA	**19/07/2024**	ORDEN INTERNA (OI) N°	**0319**
LOCALIZACION	**PR 8+740 CD MODULO 166**	SECTOR	
FUENTE DE MATERIAL	**TERRENO NATURAL**		
PROFUNDIDAD (mm)	**154 - 870 mm**		
APIQUE N°	**20**	MUESTRA N°	**4**

No. de Golpes	Penetración acumulada (mm)
0	**154**
1	**220**
2	**257**
3	**300**
4	**341**
5	**384**
6	**424**
7	**460**
8	**490**
9	**515**
10	**536**
11	**560**
12	**580**
13	**600**
14	**615**
15	**636**
16	**655**
17	**675**
18	**692**
19	**710**
20	**726**
21	**740**
22	**758**
23	**772**
24	**789**
25	**800**
26	**820**
27	**835**
28	**850**
29	**862**
30	**870**



Espesor capa (mm)	PDC (mm)/golpe	CBR= 567*PDC^-1,4	Profundidad (mm)	
230	46,0	**CBR 1 = 2,7%**	154	384
341	22,7	**CBR 2 = 7,1%**	384	726
143	14,3	**CBR 3 = 13,7%**	726	870

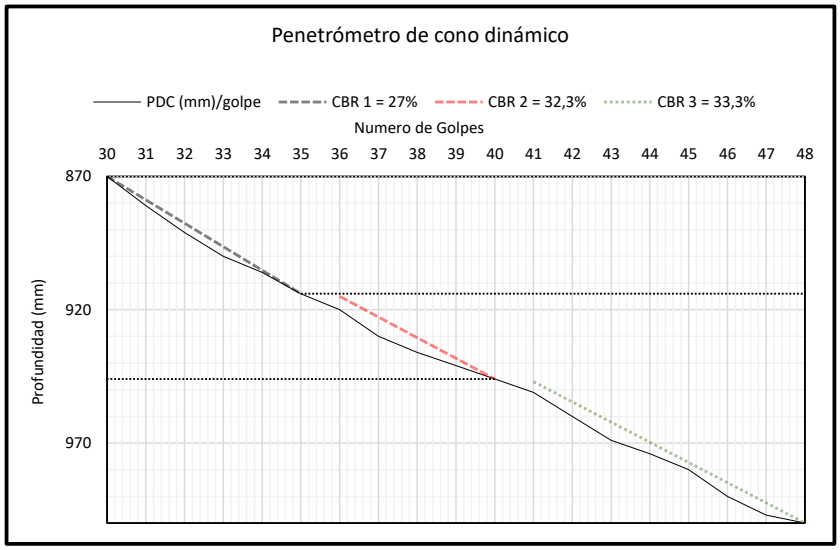
Observaciones: ***PROFUNDIDAD AL TERRENO NATURAL 55,5 cm***

ELABORO LABORATORISTA

	INFORME DE ENSAYOS DETERMINACIÓN DEL CBR MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DINÁMICO NORMA INV -E 172-2013	VERSION 01 23/07/2022 F-LT-101

PROYECTO	**SANTA LUCIA MOÑITOS**	IDENTIFICACION ID N°	**0319-003-2**
FECHA DE TOMA	**19/07/2024**	ORDEN INTERNA (OI) N°	**0320**
LOCALIZACION	**PR 8+740 CD MODULO 166**	SECTOR	
FUENTE DE MATERIAL	**TERRENO NATURAL**		
PROFUNDIDAD (mm)	**870 - 1000 mm**		
APIQUE N°	**20**	MUESTRA N°	**4**

No. de Golpes	Penetración acumulada (mm)
30	**870**
31	**881**
32	**891**
33	**900**
34	**906**
35	**914**
36	**920**
37	**930**
38	**936**
39	**941**
40	**946**
41	**951**
42	**960**
43	**969**
44	**974**
45	**980**
46	**990**
47	**997**
48	**1000**



Espesor capa (mm)	PDC (mm)/golpe	CBR= 567*PDC^-1,4	Profundidad (mm)	
44	8,8	**CBR 1 = 27%**	870	914
31	7,8	**CBR 2 = 32,3%**	914	946
53	7,6	**CBR 3 = 33,3%**	946	1000

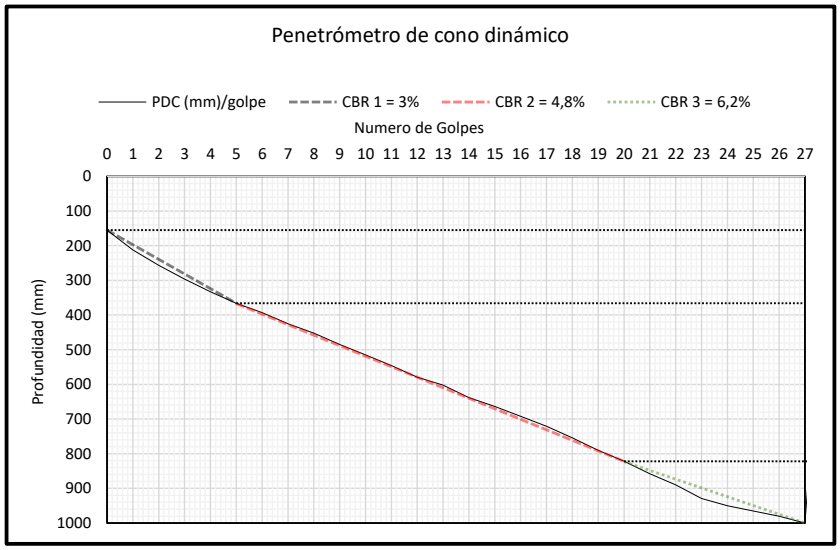
Observaciones: ***PROFUNDIDAD AL TERRENO NATURAL 55,5 cm***

ELABORO LABORATORISTA

	INFORME DE ENSAYOS DETERMINACIÓN DEL CBR MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DINÁMICO NORMA INV -E 172-2013	VERSION 01 23/07/2022 F-LT-101

PROYECTO	**SANTA LUCIA MOÑITOS**	IDENTIFICACION ID N°	**0326-003**
FECHA DE TOMA	**23/07/2024**	ORDEN INTERNA (OI) N°	**0326**
LOCALIZACION	**PR 8+170 CI MODULO 38**	SECTOR	
FUENTE DE MATERIAL	**TERRENO NATURAL**		
PROFUNDIDAD (mm)	**155 - 1000 mm**		
APIQUE N°	**21**	MUESTRA N°	**4**

No. de Golpes	Penetración acumulada (mm)
0	**155**
1	**212**
2	**257**
3	**296**
4	**333**
5	**366**
6	**393**
7	**425**
8	**452**
9	**485**
10	**515**
11	**546**
12	**579**
13	**602**
14	**638**
15	**664**
16	**692**
17	**721**
18	**754**
19	**790**
20	**822**
21	**858**
22	**890**
23	**929**
24	**950**
25	**965**
26	**980**
27	**1000**



Espesor capa (mm)	PDC (mm)/golpe	CBR= 567*PDC^-1,4	Profundidad (mm)	
211	42,2	**CBR 1 = 3%**	155	366
455	30,3	**CBR 2 = 4,8%**	366	822
177	25,3	**CBR 3 = 6,2%**	822	1000

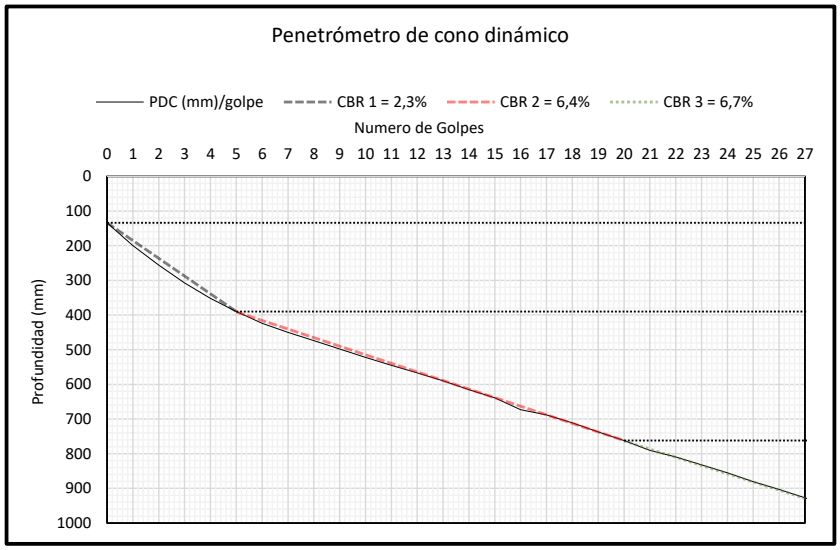
Observaciones: ***PROFUNDIDAD AL TERRENO NATURAL 54 cm***

ELABORO LABORATORISTA

	INFORME DE ENSAYOS DETERMINACIÓN DEL CBR MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DINÁMICO NORMA INV -E 172-2013	VERSION 01 23/07/2022 F-LT-101

PROYECTO	**SANTA LUCIA MOÑITOS**	IDENTIFICACION ID N°	**0330-003**
FECHA DE TOMA	**24/07/2024**	ORDEN INTERNA (OI) N°	**0330**
LOCALIZACION	**PR 8+300 CD MODULO 67**	SECTOR	
FUENTE DE MATERIAL	**TERRENO NATURAL**		
PROFUNDIDAD (mm)	**134 - 1000 mm**		
APIQUE N°	**22**	MUESTRA N°	**4**

No. de Golpes	Penetración acumulada (mm)
0	**134**
1	**200**
2	**256**
3	**307**
4	**352**
5	**390**
6	**424**
7	**450**
8	**474**
9	**498**
10	**522**
11	**545**
12	**567**
13	**590**
14	**615**
15	**639**
16	**673**
17	**688**
18	**711**
19	**737**
20	**762**
21	**790**
22	**809**
23	**832**
24	**855**
25	**881**
26	**903**
27	**927**
28	**950**
29	**974**
30	**1000**



Espesor capa (mm)	PDC (mm)/golpe	CBR= 567*PDC^-1,4	Profundidad (mm)	
256	51,2	**CBR 1 = 2,3%**	134	390
371	24,7	**CBR 2 = 6,4%**	390	762
237	23,7	**CBR 3 = 6,7%**	762	1000

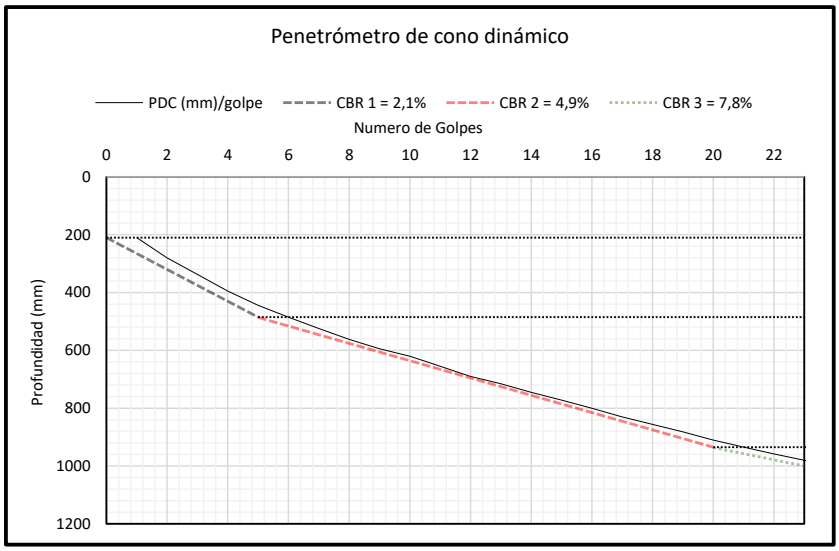
Observaciones: ***PROFUNDIDAD AL TERRENO NATURAL 54 cm***

ELABORO LABORATORISTA

	INFORME DE ENSAYOS DETERMINACIÓN DEL CBR MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DINÁMICO NORMA INV -E 172-2013	VERSION 01 23/07/2022 F-LT-101

PROYECTO	**SANTA LUCIA MOÑITOS**	IDENTIFICACION ID N°	**O360-001**
FECHA DE TOMA	**21/08/2024**	ORDEN INTERNA (OI) N°	**0360**
LOCALIZACION	**PR 30+220 CI**	SECTOR	
FUENTE DE MATERIAL	**TERRENO NATURAL**		
PROFUNDIDAD (mm)	**210 - 1000 mm**		
APIQUE N°	**1**	MUESTRA N°	**1**

No. de Golpes	Penetración acumulada (mm)
0	**210**
1	**280**
2	**337**
3	**395**
4	**444**
5	**485**
6	**524**
7	**562**
8	**594**
9	**620**
10	**655**
11	**690**
12	**715**
13	**745**
14	**772**
15	**800**
16	**830**
17	**856**
18	**882**
19	**910**
20	**935**
21	**958**
22	**980**
23	**1000**



Espesor capa (mm)	PDC (mm)/golpe	CBR= 567*PDC^-1,4	Profundidad (mm)	
275	55,0	**CBR 1 = 2,1%**	210	485
449	29,9	**CBR 2 = 4,9%**	485	1000

Observaciones: ***PROFUNDIDAD AL TERRENO NATURAL 4 m***

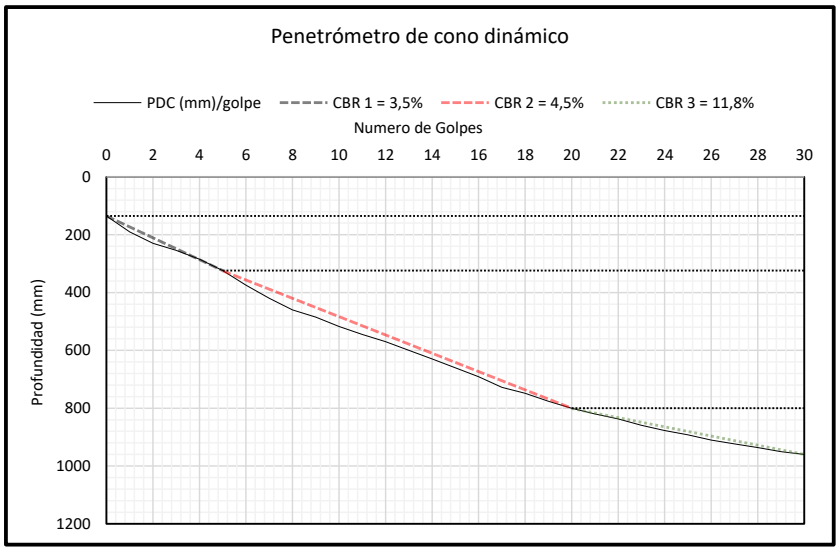
ALCANTARILLA

ELABORO LABORATORISTA

	INFORME DE ENSAYOS DETERMINACIÓN DEL CBR MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DINÁMICO NORMA INV -E 172-2013	VERSION 01 23/07/2022 F-LT-101

PROYECTO	**SANTA LUCIA MOÑITOS**	IDENTIFICACION ID N°	**O360-002**
FECHA DE TOMA	**21/08/2024**	ORDEN INTERNA (OI) N°	**0360**
LOCALIZACION	**PR 30+220 CI**	SECTOR	
FUENTE DE MATERIAL	**TERRENO NATURAL**		
PROFUNDIDAD (mm)	**135 - 960 mm**		
APIQUE N°	**2**	MUESTRA N°	**1**

No. de Golpes	Penetración acumulada (mm)
0	**135**
1	**190**
2	**230**
3	**254**
4	**285**
5	**324**
6	**374**
7	**420**
8	**460**
9	**485**
10	**517**
11	**545**
12	**570**
13	**600**
14	**630**
15	**660**
16	**691**
17	**728**
18	**748**
19	**776**
20	**800**
21	**820**
22	**837**
23	**859**
24	**877**
25	**892**
26	**910**
27	**924**
28	**936**
29	**950**
30	**960**



Espesor capa (mm)	PDC (mm)/golpe	CBR= 567*PDC^-1,4	Profundidad (mm)	
189	37,8	**CBR 1 = 3,5%**	135	324
475	31,7	**CBR 2 = 4,5%**	324	800
159	15,9	**CBR 3 = 11,8%**	800	960

Observaciones: ***PROFUNDIDAD AL TERRENO NATURAL 5 m***

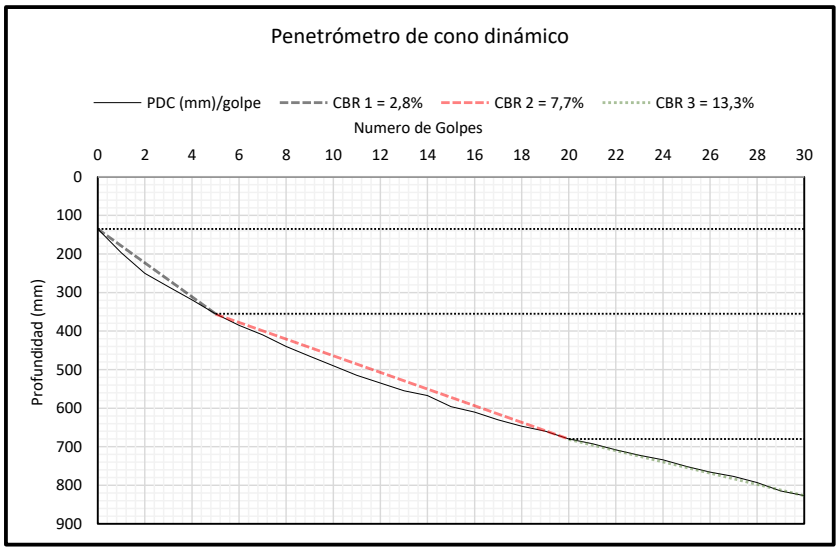
ALCANTARILLA

ELABORO LABORATORISTA

	INFORME DE ENSAYOS **DETERMINACIÓN DEL CBR MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DINÁMICO NORMA INV -E 172-2013**	**VERSION 01** **23/07/2022** **F-LT-101**

PROYECTO	**SANTA LUCIA MOÑITOS**	IDENTIFICACION ID N°	**O363-001-1**
FECHA DE TOMA	**24/08/2024**	ORDEN INTERNA (OI) N°	**0363**
LOCALIZACION	**PR 28+192 CI**	SECTOR	
FUENTE DE MATERIAL	**TERRENO NATURAL**		
PROFUNDIDAD (mm)	**135 - 827 mm**		
APIQUE N°	**1**	MUESTRA N°	**1**

No. de Golpes	Penetración acumulada (mm)
0	**135**
1	**197**
2	**250**
3	**285**
4	**319**
5	**355**
6	**385**
7	**410**
8	**440**
9	**465**
10	**490**
11	**515**
12	**535**
13	**555**
14	**567**
15	**596**
16	**610**
17	**630**
18	**647**
19	**660**
20	**680**
21	**692**
22	**708**
23	**722**
24	**734**
25	**751**
26	**766**
27	**777**
28	**793**
29	**815**
30	**827**



Espesor capa (mm)	PDC (mm)/golpe	CBR= 567*PDC^-1,4	Profundidad (mm)	
220	44,0	**CBR 1 = 2,8%**	135	355
324	21,6	**CBR 2 = 7,7%**	355	800
146	14,6	**CBR 3 = 13,3%**	800	827

Observaciones: ***PROFUNDIDAD AL TERRENO NATURAL 5 m***

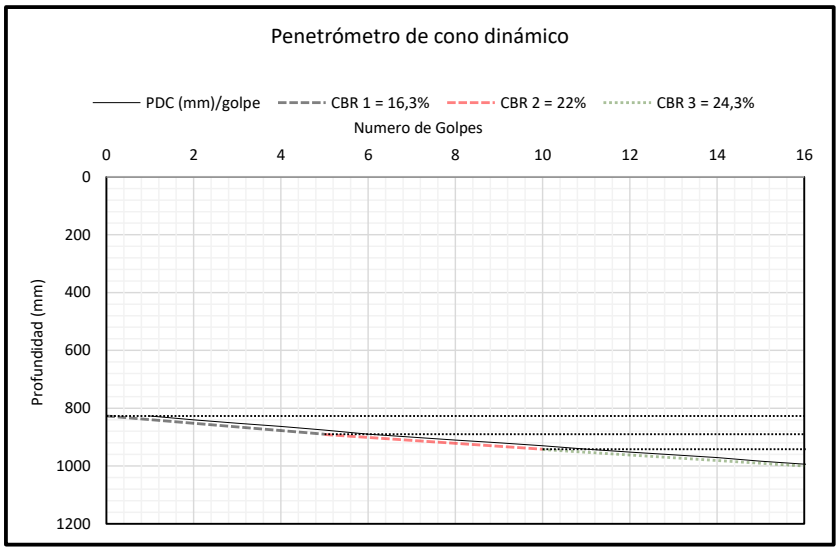
CUERPO DE BOX CULVER

ELABORO LABORATORISTA

	INFORME DE ENSAYOS DETERMINACIÓN DEL CBR MEDIANTE EL MÉTODO DEL CONO DINÁMICO NORMA INV -E 172-2013	VERSION 01 23/07/2022 F-LT-101

PROYECTO	**SANTA LUCIA MOÑITOS**	IDENTIFICACION ID N°	**O363-001-2**
FECHA DE TOMA	**24/08/2024**	ORDEN INTERNA (OI) N°	**0363**
LOCALIZACION	**PR 28+192 CI**	SECTOR	
FUENTE DE MATERIAL	**TERRENO NATURAL**		
PROFUNDIDAD (mm)	**827 - 1000 mm**		
APIQUE N°	**1**	MUESTRA N°	**1**

No. de Golpes	Penetración acumulada (mm)
0	**827**
1	**840**
2	**852**
3	**863**
4	**876**
5	**890**
6	**900**
7	**910**
8	**920**
9	**930**
10	**942**
11	**952**
12	**961**
13	**971**
14	**983**
15	**994**
16	**1000**



Espesor capa (mm)	PDC (mm)/golpe	CBR= 567*PDC^-1,4	Profundidad (mm)	
63	12,6	**CBR 1 = 16,3%**	827	890
51	10,2	**CBR 2 = 22%**	890	942
57	9,5	**CBR 3 = 24,3%**	942	1000

Observaciones: ***PROFUNDIDAD AL TERRENO NATURAL 5 m***

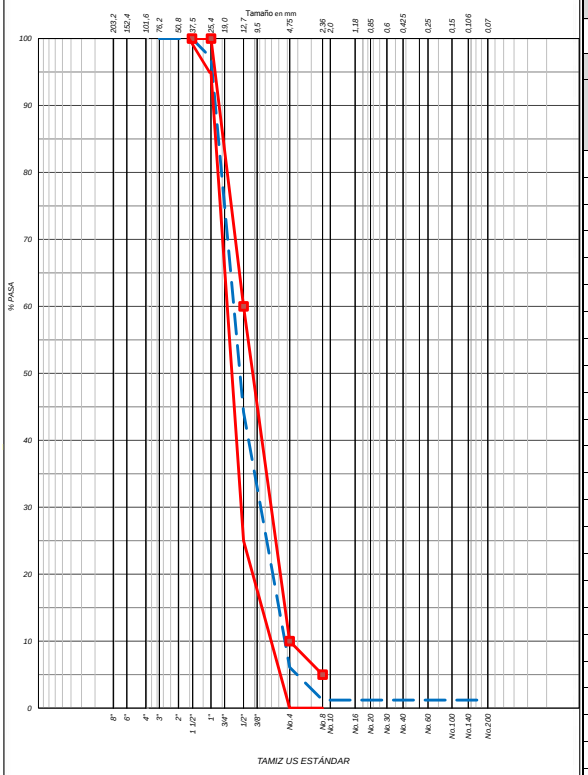
CUERPO DE BOX CULVER

ELABORO LABORATORISTA

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013) DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0357-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0357
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	21/08/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	23/08/2024 - 24/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**ACOPIO PR 4+400**	**FECHA DE EMISIÓN**	24/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	6
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**21/08/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS (ARTICULO 500-13, TABLA 500-3, AG-1 FRACCION 2, AG-3)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	TRITURADO PASA 1 1/2"		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	10.777	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	10.648
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	1,2	Error (%)	1,2%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN LÍMITE INFERIOR (LI)	ESPECIFICACIÓN LÍMITE SUPERIOR (LS)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100			
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0,0	0,0	100,0	100	100	
1"	25,4	312,50	2,9	2,9	97,1	95	100	
3/4"		2.338,60	21,7	24,6	75,4			
1/2"	12,7	3.362,40	31,2	55,8	44,2	25	60	
3/8"		1.595,00	14,8	70,6	29,4			
1/4"		0,00	0,0	70,6	29,4			
4	4,76	2.511,00	23,3	93,9	6,1	0	10	
8	2,36	528,100	4,9	98,8	1,2	0	5	
10		0,000	0,0	98,8	1,2			
12		0,000	0,0	98,8	1,2			
16	1,18	0,000	0,0	98,8	1,2			
30	0,6	0,000	0,0	98,8	1,2			
40		0,000	0,0	98,8	1,2			
50	0,3	0,000	0,0	98,8	1,2			
80		0,000	0,0	98,8	1,2			
100	0,15	0,000	0,0	98,8	1,2			
200	0,075	0,000	0,0	98,8	1,2			
FONDO		129,400	1,2	100,0	0,0			
TOTAL		10.777	100					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL		
GRAVAS	ARENAS	FINOS
93,90	4,90	1,20

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-7
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores sotec	**PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO (INV E 227:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0357-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0357
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	21/08/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	24/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**ACOPIO PR 4+400**	**FECHA DE EMISIÓN**	24/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 227:2013 - CÁLCULO POR MASA [CA]	**MUESTRA No.***	6
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	**LABORATORIO SANTA CLARA**	**FECHA DE MUESTREO***	**21/08/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AGREGADO GRUESO PARA PAVIMENTO MR40**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	TRITURADO PASA 11/2"		

DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS PARA 1 CARA

TAMIZ SOBRE EL CUAL SE RETUVO LA MUESTRA AL PRINCIPIO DEL ENSAYO (")	1
MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO (RETENIDA EN EL TAMIZ N°4) (g)	4.498,0
MASA DE LA MUESTRA QUE PASA EL TAMIZ 3/8" (g)	614,0
CRITERIO DE FRACTURA UTILIZADO PARA EVALUAR EL MATERIAL	**1 CARA**
MÉTODO DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO	MASA

TAMAÑO DEL AGREGADO		MASA INICIAL MUESTRA (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON CARAS FRACTURADAS F (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS NO FRACTURADAS N (g)	% INDIVIDUAL
PASA TAMIZ	RETENIDO				
1 1/2"	3/8"	4.498,0	4.498,00	0,00	100
3/8"	N°4	614,0	614,00	0,00	100
		Promedio =	2.556,00	0,00	
		P (%) =		**100**	

DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS PARA 2 CARAS

TAMIZ SOBRE EL CUAL SE RETUVO LA MUESTRA AL PRINCIPIO DEL ENSAYO (")	
MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO (RETENIDA EN EL TAMIZ N°4 (g)	
MASA DE LA MUESTRA QUE PASA EL TAMIZ 3/8" (g)	
CRITERIO DE FRACTURA UTILIZADO PARA EVALUAR EL MATERIAL	
MÉTODO DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO	

TAMAÑO DEL AGREGADO		MASA INICIAL MUESTRA (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON CARAS FRACTURADAS F (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS NO FRACTURADAS N (g)	% INDIVIDUAL
PASA TAMIZ	RETENIDO				
		P (%) =			

EXPRESIÓN DE CÁLCULO

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (P) = $P = \frac{F}{F+N} \times 100$

Dónde:

P: Porcentaje de partículas con el número especificado de caras Fracturadas;

F: Masa o número de partículas fracturadas con, al menos, el número de caras fracturadas especificado;

N: Masa o número de partículas en la categoría de no fracturadas que no cumplen el criterio de partículas fracturadas.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Incertidumbre expandida	
Valor de referencia	
Especificación de referencia	
Declaración de conformidad	

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

CARLOS CAMPOS
Ingeniero de Laboratorio

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores sotoc	**INFORME DE ENSAYO** **DETERMINACIÓN DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL DE LAS PARTÍCULAS DE AGREGADO GRUESO** **INV E - 237:13**	**VERSIÓN 02** **2022-07-23** **F-LT-53**

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0357-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA -CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0357
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MO0ÑITOIS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	21/08/2024
CONTACTO*	ING, MARCO OLIVERO (CEL 32125126651) E ING, AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	24/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**ACOPIO PR 4+400**	**FECHA DE EMISIÓN**	24/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV-E-237-13	**MUESTRA No.***	6
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**21/08/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO (ART 500-13, TABLA 500-7)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**TRITURADO 1 1/2"**		

MUESTRA No.	**CONTENIDO DE HUMEDAD**			**CONTENIDO DE IMPUREZAS**				**COEFICIENTE DE LIMPIEZA SUPERFICIAL (%)**
	Masa de la muestra húmeda - Mh (g)	**Masa de la muestra seca - Ms (g)**	**Humedad (%)**	**Masa húmeda de porción de ensayo Mhe - (g)**	**Masa Seca de porción de ensayo Mse - (g)**	**Masa de la muestra Seca retenida en el tamiz No. 35 después del lavado (g)**	**Impurezas (g)**	
1	4547	4515,0	0,7	4547	4515,0	4500	15	**0,3**
2	4398	4370,0	0,6	4398	4370,0	4355	15	**0,3**
PROMEDIO							**PROMEDIO**	**0,3**

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

5440

INFORME APROBADO POR:



JOHN CHONA
LABORATORISTA

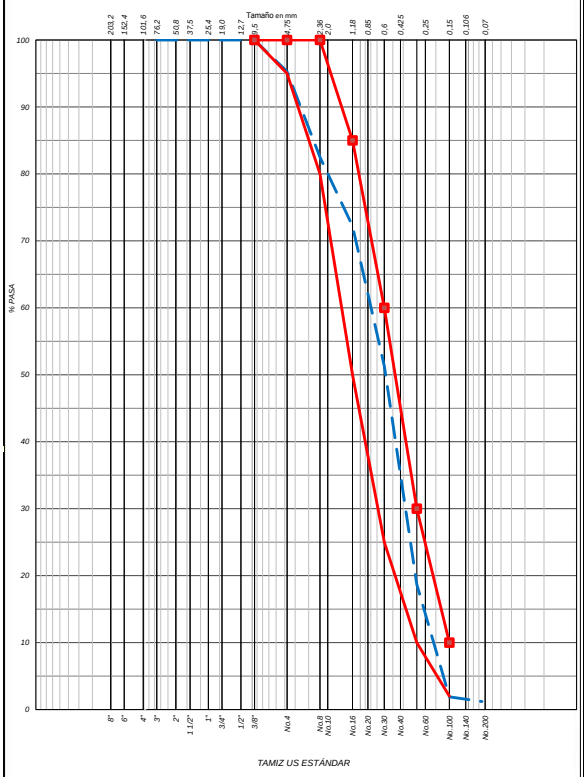
FIN DEL INFORME

Laboratorio JOYCO S.A.S.BIC - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores sotec	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013) DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0358-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0358
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	21/08/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	23/08/2024 - 24/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**ACOPIO PR 4+400**	**FECHA DE EMISIÓN**	24/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	6
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**21/08/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS (ARTICULO 500-13)	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARENA FINA**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	4.050,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	4.001,0
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	1,2	Error (%)	1,2%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN LÍMITE INFERIOR (LI)	ESPECIFICACIÓN LÍMITE SUPERIOR (LS)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
4"	101,60	0,00	0,0	0,0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0,0	0,0	100			
3"	76,2	0,00	0,0	0,0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0,0	0,0	100			
2"	50,8	0,00	0,0	0,0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0,0	0,0	100			
1"	25,4	0,00	0,0	0,0	100,0			
3/4"	19,05	0,00	0,0	0,0	100,0			
1/2"		0,00	0,0	0,0	100,0			
3/8"	9,53	0,00	0,0	0,0	100,0	100	100	
1/4"		0,00	0,0	0,0	100,0			
4	4,76	190,40	4,7	4,7	95,3	95	100	
8	2,36	518,400	12,8	17,5	82,5	80	100	
10		0,000	0,0	17,5	82,5			
16	1,18	417,200	10,3	27,8	72,2	50	85	
20		0,000	0,0	27,8	72,2			
30	0,6	846,500	20,9	48,7	51,3	25	60	
40		0,000	0,0	48,7	51,3			
50	0,3	1320,300	32,6	81,3	18,7	10	30	
60		0,000	0,0	81,3	18,7			
100	0,15	680,400	16,8	98,1	1,9	2	10	
200	0,075	28,400	0,7	98,8	1,2			
FONDO		48,600	1,2	100,0	0			
TOTAL		4.050,2	100					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACION DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL

GRAVAS	ARENAS	FINOS	MODULO DE FINURA
4,70	94,10	1,20	2,8

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 1
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013) DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013) LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0358-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0358
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	21/08/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	23/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**ACOPIO PR 4+400**	**FECHA DE EMISIÓN**	23/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	6
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**21/08/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AGREGADO FINO PARA CONCRETOS (ART 500-13)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	ARENA		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número			
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)			
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)			
Masa Agua (g)			
Masa Recipiente (g)			
Masa Suelo Seco (g)			
Humedad Natural (w) (%)			
Número de Golpes			
Límite Líquido (%)		**NL**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	NL
Límite Plástico (LP) (%)	NP
Índice de Plasticidad (IP) (%)	NP
Humedad Natural (w) (%)	4,0

LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número			1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)			507,40
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)			490,00
Masa Agua (g)			17,40
Masa Recipiente (g)			55,50
Masa Suelo Seco (g)			434,50
Humedad Natural (w) (%)		---	4,0
Límite Plástico (%)		**NP**	
Índice de Plasticidad (%)		**NP**	
Procedimiento de ensayo utilizado			

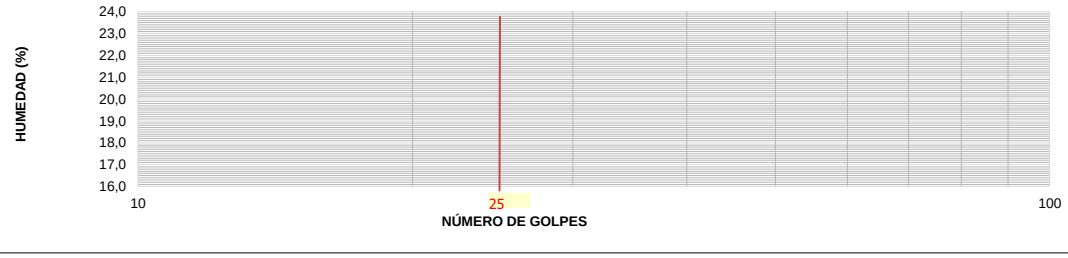
El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.	
El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).	
Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).	
Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.	

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	A-3
U.S.C.	SP
ÍNDICE DE GRUPO	0
ÍNDICE DE FLUIDEZ	-

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio	SI		NO	

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Constructores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 3**
	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS (INV E-133-2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0358-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0358
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA-MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	21/08/2024
CONTACTO*	ING.MARCO OLIVERO (CEL: 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	23/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**ACOPIO PR 4+400**	**FECHA DE EMISIÓN**	23/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 133:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	6
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**21/08/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	AGREGADO FINO PARA PAVIMENTO MR40 (ART 500-13)	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**AGREGADO FINO**		

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA				
Método A		VÍA HÚMEDA ___ VÍA SECA _X_		
Método B		VÍA HÚMEDA ____		
Determinación No.		**1**	**2**	**3**
Lectura de Arcilla (mm)		136	138	138
Lectura de Arena (mm)		104	104	106
Equivalente de Arena (EA) (%)	$EA = \frac{\text{Lectura de Arena}}{\text{Lectura de Arcilla}} * 100$	77	75	77
Promedio Equivalente de Arena (EA)(%)		**76**		

Incertidumbre Expandida	**Valor de Referencia**	**Especificación de Referencia**	**Declaración de Conformidad**
		60 MINIMO	

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:



JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-16
GOMEZ CAJIAO ingeniería y construcción sotec	**8RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO (INV E – 410:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0284-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERA - CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0284
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	05/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	11/07/2024 - 01/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PUENTE REGINO PR 34+500**	**FECHA DE EMISIÓN**	11/07/2024 - 01/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 410:2013	**MUESTRA No.***	13
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**04/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**ESTRIBO N° 1**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	CILINDROS DE CONCRETO		

CILINDRO	FECHA DE TOMA	R	EDAD DEL ESPÉCIMEN	DIMENSIONES				CARGA MÁXIMA	RESISTENCIA ESTIMADA (f´c)		RESISTENCIA OBTENIDA				FACTOR CORRECCIÓN POR ESBELTEZ (ASTM)	RESISTENCIA CORREGIDA POR ESBELTEZ (ASTM)				DEFECTOS EN EL ESPÉCIMEN	TIPO DE FALLA (Ver esquemas de patrones de falla típicos)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	VALOR DE REFERENCIA	ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
				DIÁMETRO PROMEDIO	LONGITUD PROMEDIO	ÁREA DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL	DENSIDAD		kg/cm²	MPa	kg/cm²	psi	MPa	% DESARROLLADO		kg/cm²	psi	MPa	% DESARROLLADO						
No.	AAAA-MM-DD	AAAA-MM-DD	Días	mm	mm	mm²	kg/m³	kN														MPa	MPa		
1	2024/07/04	2024/07/11	7	100,00	200,00	7854,0	2470	252,15	141,0	28	327,4	4655,6	32,1	115%	1,00	327,4	4655,6	32,1	115%	NO PRESENTA	1	-	-	-	-
2	2024/07/04	2024/07/11	7	100,00	200,00	7854,0	2480	224,00	141,0	28	290,7	4133,8	28,5	102%	1,00	290,7	4133,8	28,5	102%	NO PRESENTA	1	-	-	-	-
3	2024/07/04	2024/08/01	28	100,00	200,00	7854,0	2440	333,00	180,0	28	432,5	6150,2	42,4	151%	1,00	432,5	6150,2	42,4	151%	NO PRESENTA	1	-	-	-	-
4	2024/07/04	2024/08/01	28	100,00	200,00	7854,0	2430	326,78	180,0	28	424,3	6033,5	41,6	149%	1,00	424,3	6033,5	41,6	149%	NO PRESENTA	1	-	-	-	-

ESQUEMA DE PATRONES DE FALLA TÍPICOS (Figura 410-3 de la norma INV E 410-13)



OBSERVACIONES : **Nota: Para convertir de MPa a kg/cm² multiplicar por 10,2.**
Para convertir de kg/cm² a psi multiplicar por 14,22.

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:	INFORME APROBADO POR:
JOHN CHONA **LABORATORISTA**	**AMAURY GUZMAN** **INGENIERO RESIDENTE**

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-16
GOMEZ CAJIAO ingeniería avanzada zetec	**8RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO (INV E – 410:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0333-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERA - CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0333
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	27/07/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	02/08/2024 - 23/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PUENTE REGINO PR 34+500**	**FECHA DE EMISIÓN**	02/08/2024 - 23/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 410:2013	**MUESTRA No.***	14
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**26/07/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**VIGA CABEZAL ESTRIBO Nº 2**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	CILINDROS DE CONCRETO		

CILINDRO	FECHA DE TOMA	R	EDAD DEL ESPÉCIMEN	DIMENSIONES				CARGA MÁXIMA	RESISTENCIA ESTIMADA (f´c)		RESISTENCIA OBTENIDA				FACTOR CORRECCIÓN POR ESBELTEZ (ASTM)	RESISTENCIA CORREGIDA POR ESBELTEZ (ASTM)				DEFECTOS EN EL ESPÉCIMEN	TIPO DE FALLA (Ver esquemas de patrones de falla típicos)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	VALOR DE REFERENCIA	ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
				DIÁMETRO PROMEDIO	LONGITUD PROMEDIO	ÁREA DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL	DENSIDAD		kg/cm²	MPa	kg/cm²	psi	MPa	% DESARROLLADO		kg/cm²	psi	MPa	% DESARROLLADO						
No.	AAAA-MM-DD	AAAA-MM-DD	Días	mm	mm	mm²	kg/m³	kN														MPa	MPa		
1	2024/07/26	2024/08/02	7	100,00	200,00	7854,0	2400	233,95	141,0	28	304,0	4323	29,8	106%	1,00	304,0	4322,9	29,8	106%	NO PRESENTA	1	-	-	-	-
2	2024/07/26	2024/08/02	7	100,00	200,00	7854,0	2410	244,10	141,0	28	317,2	4511	31,1	111%	1,00	317,2	4510,6	31,1	111%	NO PRESENTA	1	-	-	-	-
3	2024/07/26	2024/08/23	28	100,00	200,00	7854,0	2400	310,33	180,0	28	402,9	5729	39,5	141%	1,00	402,9	5729,2	39,5	141%	NO PRESENTA	1	-	-	-	-
4	2024/07/26	2024/08/23	28	100,00	200,00	7854,0	2370	317,77	180,0	28	413,1	5874	40,5	145%	1,00	413,1	5874,3	40,5	145%	NO PRESENTA	1	-	-	-	-

ESQUEMA DE PATRONES DE FALLA TÍPICOS (Figura 410-3 de la norma INV E 410-13)



OBSERVACIONES : **Nota: Para convertir de MPa a kg/cm² multiplicar por 10,2.**
Para convertir de kg/cm² a psi multiplicar por 14,22.

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:	INFORME APROBADO POR:
JOHN CHONA **LABORATORISTA**	**AMAURY GUZMAN** **INGENIERO RESIDENTE**

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-16

8RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO
(INV E – 410:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0350-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERA - CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0350
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	14/08/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	20/08/2024 - 10/09/2024
LOCALIZACIÓN*	**PUENTE PR 45+300**	**FECHA DE EMISIÓN**	20/08/2024 - 10/09/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 410:2013	**MUESTRA No.***	15
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**13/08/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**COMPLEMENTO ALETAS ESTRIBO N° 1**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	CILINDROS DE CONCRETO		

CILINDRO	FECHA DE TOMA	R	EDAD DEL ESPÉCIMEN	DIMENSIONES				CARGA MÁXIMA	RESISTENCIA ESTIMADA (f´c)		RESISTENCIA OBTENIDA				FACTOR CORRECCIÓN POR ESBELTEZ (ASTM)	RESISTENCIA CORREGIDA POR ESBELTEZ (ASTM)				DEFECTOS EN EL ESPÉCIMEN	TIPO DE FALLA (Ver esquemas de patrones de falla típicos)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	VALOR DE REFERENCIA	ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
				DIÁMETRO PROMEDIO	LONGITUD PROMEDIO	ÁREA DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL	DENSIDAD		kg/cm²	MPa	kg/cm²	psi	MPa	% DESARROLLADO		kg/cm²	psi	MPa	% DESARROLLADO						
No.	AAAA-MM-DD	AAAA-MM-DD	Días	mm	mm	mm²	kg/m³	kN														MPa	MPa		
1	2024/08/13	2024/08/20	7	100,00	200,00	7854,0	2420	198,34	141,0	28	258,1	3670	25,3	90%	1,00	258,1	3670,2	25,3	90%	NO PRESENTA	1	-	-	-	-
2	2024/08/13	2024/08/20	7	100,00	200,00	7854,0	2420	196,00	141,0	28	255,0	3626	25,0	89%	1,00	255,0	3626,1	25,0	89%	NO PRESENTA	1	-	-	-	-

ESQUEMA DE PATRONES DE FALLA TÍPICOS (Figura 410-3 de la norma INV E 410-13)



OBSERVACIONES : **Nota: Para convertir de MPa a kg/cm² multiplicar por 10,2.**
Para convertir de kg/cm² a psi multiplicar por 14,22.

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:	INFORME APROBADO POR:
JOHN CHONA **LABORATORISTA**	**AMAURY GUZMAN** **INGENIERO RESIDENTE**

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-17
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores sotec	**RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE (INV E-414:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0351-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA- CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0351
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050 - 2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	14/08/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	20/08/2024 - 10/09/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 16+998 MODULO 535 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	20/08/2024 - 10/09/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 414:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	14
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**13/08/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**CONCRETO PARA PAVIMENTO MR 40**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	VIGAS		

ESPÉCIMEN	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD DEL ESPÉCIMEN	DIMENSIONES				MÁXIMA CARGA APLICADA	MÓDULO DE ROTURA ESPECIFICADO	MÓDULO DE ROTURA CALCULADO	% RESISTENCIA	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	VALOR DE REFERENCIA	ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	OBSERVACIONES
				LARGO	ANCHO PROMEDIO	ALTURA PROMEDIO	LONGITUD DE LA LUZ LIBRE									
[No.]	[AAAA-MM-DD]	[AAAA-MM-DD]	[Días]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N]	[MPa]	[MPa]		MPa	MPa			
1	2024-08-13	2024-08-20	7	540	150	150	450,0	24650,00	4,0	3,30	82,5%					---
2	2024-08-13	2024-08-20	7	540	150	150	450,0	23550,00	4,0	3,15	78,8%					---

HISTORIAL DE CURADO	Se realizó conforme a lo establecido en la norma INV E 402:2013.	**CONDICIÓN DE HUMEDAD APARENTE DE LOS ESPÉCIMENES EN EL MOMENTO DEL ENSAYO (%)**	
DATOS RELATIVOS AL ESMERILADO, REFRENTADO O USO DE LÁMINAS DE CUERO	NO se realizó refrentado	**DEFECTOS DEL ESPÉCIMEN Y SI ÉSTE FUE MOLDEADO O ASERRADO**	No se observaron defectos en los especímenes fallados. Los especímenes fueron moldeados.

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:



NOMBRE : JOHN CHONA
CARGO : LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-17
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores sotec	**RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE (INV E-414:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0362-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA- CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0362
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050 - 2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	22/08/2024
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	28/08/2024 - 18/09/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 15+013 MODULO 227 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	28/08/2024 - 18/09/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 414:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	15
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**21/08/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**CONCRETO PARA PAVIMENTO MR 40**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	VIGAS		

ESPÉCIMEN	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD DEL ESPÉCIMEN	DIMENSIONES				MÁXIMA CARGA APLICADA	MÓDULO DE ROTURA ESPECIFICADO	MÓDULO DE ROTURA CALCULADO	% RESISTENCIA	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	VALOR DE REFERENCIA	ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	OBSERVACIONES
				LARGO	ANCHO PROMEDIO	ALTURA PROMEDIO	LONGITUD DE LA LUZ LIBRE									
[No.]	[AAAA-MM-DD]	[AAAA-MM-DD]	[Días]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N]	[MPa]	[MPa]		MPa	MPa			
1	2024-08-21	2024-08-28	7	540	150	150	450,0	25980,00	4,0	3,45	86,3%					---
2	2024-08-21	2024-08-28	7	540	150	150	450,0	26880,00	4,0	3,60	90,0%					---

HISTORIAL DE CURADO	Se realizó conforme a lo establecido en la norma INV E 402:2013.	**CONDICIÓN DE HUMEDAD APARENTE DE LOS ESPÉCIMENES EN EL MOMENTO DEL ENSAYO (%)**	
DATOS RELATIVOS AL ESMERILADO, REFRENTADO O USO DE LÁMINAS DE CUERO	NO se realizó refrentado	**DEFECTOS DEL ESPÉCIMEN Y SI ÉSTE FUE MOLDEADO O ASERRADO**	No se observaron defectos en los especímenes fallados. Los especímenes fueron moldeados.

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:



NOMBRE : JOHN CHONA
CARGO : LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-22**	**FORMATO**	**FL31-22**

MEDIDA DE LA MACROTEXTURA SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO EMPLEANDO LA TÉCNICA VOLUMÉTRICA (INV E 791:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0356-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB VILLA CAMPESTRE MONTERIA- CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0356
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 -2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	21/08/2024
CONTACTO*	ING MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	21/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 2+860 / PR 2+950 CI- CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	21/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E791-13	**MUESTRA No.***	24
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**21/08/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**PAVIMENTO FLEXIBLE MSC-19**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA			

Volumen de arena utilizado (mm^3)	Diámetro del circulo de arena (mm)					Profundidad de textura (mm)	Incertidumbre Expandida	Valor de Referencia	Declaración de Conformidad	Localización
	L1	L2	L3	L4	Prom					
25000	249	335	240	242	266,5	0,45				PR 2+870 CD, DER
25000	250	244	248	246	247,0	0,52				PR 2+871 CD, EJE
25000	250	250	248	245	248,3	0,52				PR 2+872 CD, IZQ
25000	244	240	247	241	243,0	0,54				PR 2+900 CD, EJE
25000	249	242	250	244	246,3	0,52				PR 2+901 CD, DER
25000	243	247	242	246	244,5	0,53				PR 2+902 CD, IZQ
25000	230	240	239	242	237,8	0,56				PR 2+930 CI, IZQ
25000	233	238	235	231	234,3	0,58				PR 2+931 CI, DER
25000	229	236	232	230	231,8	0,59				PR 2+932 CI, EJE

PROFUNDIDAD MEDIA DE TEXTURA (mm)	**0,54**	**ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA:**	**INVIAS ART.450-13 MINIMO 0,35**

Material granular de Ensayo:	50 - 100 Arena: Pasa tamiz No. 50, retiene No. 100

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-22**	**FORMATO**	**FL31-22**

MEDIDA DE LA MACROTEXTURA SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO EMPLEANDO LA TÉCNICA VOLUMÉTRICA (INV E 791:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0356-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB VILLA CAMPESTRE MONTERIA- CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0356
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 -2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	21/08/2024
CONTACTO*	ING MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	21/08/2024
LOCALIZACIÓN*	**PR 6+170 / PR 6+250 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	21/08/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E791-13	**MUESTRA No.***	25
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**21/08/2024**
CONDICIÓN DEL ITEM	**PAVIMENTO FLEXIBLE MSC-19**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA			

Volumen de arena utilizado (mm^3)	Diámetro del circulo de arena (mm)					Profundidad de textura (mm)	Incertidumbre Expandida	Valor de Referencia	Declaración de Conformidad	Localización
	L1	L2	L3	L4	Prom					
25000	240	235	241	244	240,0	0,55				PR 6+180 CD, DER
25000	238	236	242	239	238,8	0,56				PR 6+181 CD, EJE
25000	241	238	235	243	239,3	0,56				PR 6+182 CD, IZQ
25000	260	262	261	258	260,3	0,47				PR 6+210 CD, EJE
25000	257	260	254	256	256,8	0,48				PR 6+211 CD, IZQ
25000	262	258	255	261	259,0	0,47				PR 6+212 CD, DER
25000	242	245	249	250	246,5	0,52				PR 6+240 CD, IZQ
25000	246	249	242	251	247,0	0,52				PR 6+241 CD, DER
25000	229	236	232	230	231,8	0,59				PR 6+242 CD, EJE

PROFUNDIDAD MEDIA DE TEXTURA (mm)	**0,53**	**ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA:**	**INVIAS ART.450-13 MINIMO 0,35**

Material granular de Ensayo:	50 - 100 Arena: Pasa tamiz No. 50, retiene No. 100

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:



JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-15
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA (INV E – 161:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0321-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0321
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2024/07/22
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2024/07/22
LOCALIZACIÓN*	**PR 34+530 PR 34+540 CALZADA**	**FECHA DE EMISIÓN**	2024/07/22
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	12
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	2024/07/22
CONDICIÓN DEL ITEM	**LLENO TERRAPLEN CAPA # 6 APROCHE PUENTE REGINO ESTRIBO N° 1**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR 34+530 DER**	**PR 34+532 IZQ**	**PR 34+535 EJE**	**PR 34+537 IZQ**	**PR 34+540 EJE**					
Profundidad (m)	0,14	0,14	0,13	0,14	0,14					
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.914**	**6.903**	**6.880**	**6.868**	**6.853**					
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**1.712**	**1.692**	**1.705**	**1.636**	**1.638**					
M_1 = Masa arena total usada (g)	5.202	5.211	5.175	5.232	5.215					
M_2 = Constante del cono (g)	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564					
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411					
V= Volumen del hueco (cm³)	2.578,3	2.584,7	2.559,2	2.599,6	2.587,5					
M_3 = Masa material extraído húmedo (g)	**5.287**	**5.244**	**5.179**	**5.235**	**5.165**					
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**298**	**310**	**368**	**312**	**348**					
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	5,6%	5,9%	7,1%	6,0%	6,7%					
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	94,4%	94,1%	92,9%	94,0%	93,3%					
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**14,8**	**13,6**	**13,2**	**13,0**	**13,2**					
% humedad de sobretamaños	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**					
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600					
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**14,0%**	**12,9%**	**12,3%**	**12,3%**	**12,4%**					
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.637	4.647	4.610	4.662	4.596					
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,051	2,029	2,024	2,014	1,996					
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	1,798	1,798	1,802	1,793	1,776					
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	17,9	18,0	18,1	17,9	17,8					
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**1,830**	**1,831**	**1,842**	**1,827**	**1,815**					
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	17,6	17,6	17,7	17,6	17,4					
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	1,853	1,853	1,853	1,853	1,853					
% humedad óptima de laboratorio	12,8%	12,8%	12,8%	12,8%	12,8%					
% de compactación terreno	**97,1%**	**97,0%**	**97,2%**	**96,8%**	**95,9%**					
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**					

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:



NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-15
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA (INV E – 161:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0322-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0322
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2024/07/22
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2024/07/22
LOCALIZACIÓN*	**PR 33+477 CI SENTIDO SUR**	**FECHA DE EMISIÓN**	2024/07/22
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	21
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2024/07/22**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AFIRMADO (CAPA #3 LLENO ESTRUCTURAL ATRAQUE EN BOX CULVERT)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR 33+477 DER**	**PR 33+477 IZQ**	**PR 33+477 EJE**							
Profundidad (m)	0,13	0,14	0,13							
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.922**	**6.912**	**6.902**							
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**2.065**	**2.087**	**2.112**							
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.857	4.825	4.790							
M_2 = Constante del cono (g)	1.564	1.564	1.564							
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411							
V= Volumen del hueco (cm³)	2.333,8	2.311,1	2.286,3							
M_3 = Masa material extraido húmedo (g)	**5.258**	**5.176**	**5.127**							
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**526**	**489**	**416**							
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	10,0%	9,4%	8,1%							
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	90,0%	90,6%	91,9%							
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**7,2**	**7,0**	**7,3**							
% humedad de sobretamaños	**1,0**	**1,0**	**1,0**							
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600							
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**6,6%**	**6,4%**	**6,8%**							
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.933	4.863	4.801							
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,253	2,240	2,242							
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,114	2,104	2,100							
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	21,1	21,0	20,9							
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,154**	**2,143**	**2,133**							
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,7	20,6	20,6							
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,189	2,189	2,189							
% humedad óptima de laboratorio	6,3%	6,3%	6,3%							
% de compactación terreno	**96,6%**	**96,1%**	**95,9%**							
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**							

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:



NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-15
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA (INV E – 161:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0332-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0332
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2024/07/26
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2024/07/26
LOCALIZACIÓN*	**PR 35+230 CD (SENTDO SUR Y NORTE**	**FECHA DE EMISIÓN**	2024/07/26
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	22
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2024/07/26**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AFIRMADO (CAPA #3 LLENO ESTRUCTURAL ATRAQUE EN ALCANTARILLA SENCILLA)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR 35+230 EJE**	**PR 35+230 IZQ**	**PR 35+230 DER**	**PR 35+230 EJE**	**PR 35+230 IZQ**	**PR 35+230 DER**				
Profundidad (m)	0,14	0,14	0,14	0,13	0,14	0,13				
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.976**	**6.964**	**6.950**	**6.937**	**6.925**	**6.913**				
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**2.196**	**2.236**	**2.214**	**2.218**	**2.190**	**2.171**				
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.780	4.728	4.736	4.719	4.735	4.742				
M_2 = Constante del cono (g)	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564				
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411				
V= Volumen del hueco (cm³)	2.279,2	2.242,4	2.248,1	2.236,0	2.247,3	2.252,3				
M_3 = Masa material extraído húmedo (g)	**5.141**	**5.098**	**5.128**	**5.078**	**5.111**	**5.122**				
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**423**	**412**	**399**	**378**	**392**	**411**				
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	8,2%	8,1%	7,8%	7,4%	7,7%	8,0%				
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	91,8%	91,9%	92,2%	92,6%	92,3%	92,0%				
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**7,0**	**7,8**	**7,6**	**7,8**	**7,6**	**7,4**				
% humedad de sobretamaños	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**				
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600				
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**6,5%**	**7,3%**	**7,1%**	**7,3%**	**7,1%**	**6,9%**				
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.827	4.753	4.789	4.733	4.772	4.792				
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,256	2,273	2,281	2,271	2,274	2,274				
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,118	2,120	2,130	2,117	2,124	2,128				
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	21,1	21,1	21,2	21,0	21,1	21,2				
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,151**	**2,152**	**2,160**	**2,146**	**2,154**	**2,159**				
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,8	20,8	20,9	20,8	20,8	20,9				
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,189	2,189	2,189	2,189	2,189	2,189				
% humedad óptima de laboratorio	6,3%	6,3%	6,3%	6,3%	6,3%	6,3%				
% de compactación terreno	**96,7%**	**96,8%**	**97,3%**	**96,7%**	**97,0%**	**97,2%**				
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**				

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:



NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-15
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA (INV E – 161:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0345-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0345
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2024/08/13
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2024/08/13
LOCALIZACIÓN*	**PR 28+495 CD (SENTIDO SUR)**	**FECHA DE EMISIÓN**	2024/08/13
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	23
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2024/08/13**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AFIRMADO (CAPA N° 6 LLENO ESTRUCTURAL BOX CULVERT)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA			

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR 28+495 DER**	**PR 28+495 IZQ**	**PR 28+495 EJE**	**PR 28+495 IZQ**	**PR 28+495 DER**					
Profundidad (m)	0,14	0,13	0,14	0,13	0,13					
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.952**	**6.944**	**6.934**	**6.923**	**6.914**					
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**2.147**	**2.158**	**2.179**	**2.155**	**2.166**					
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.805	4.786	4.755	4.768	4.748					
M_2 = Constante del cono (g)	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564					
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411					
V= Volumen del hueco (cm³)	2.297,0	2.283,5	2.261,5	2.270,7	2.256,6					
M_3 = Masa material extraído húmedo (g)	**5.156**	**5.122**	**5.112**	**5.146**	**5.138**					
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**412**	**386**	**436**	**421**	**397**					
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	8,0%	7,5%	8,5%	8,2%	7,7%					
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	92,0%	92,5%	91,5%	91,8%	92,3%					
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**7,0**	**7,8**	**7,6**	**7,8**	**7,6**					
% humedad de sobretamaños	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**					
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600					
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**6,5%**	**7,3%**	**7,0%**	**7,2%**	**7,1%**					
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.840	4.774	4.776	4.798	4.798					
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,245	2,243	2,260	2,266	2,277					
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,107	2,091	2,112	2,113	2,126					
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	21,0	20,8	21,0	21,0	21,1					
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,140**	**2,122**	**2,146**	**2,146**	**2,156**					
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,7	20,5	20,7	20,7	20,9					
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,175	2,175	2,175	2,175	2,175					
% humedad óptima de laboratorio	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%					
% de compactación terreno	**96,9%**	**96,1%**	**97,1%**	**97,2%**	**97,8%**					
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**					

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:



NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-15
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA (INV E – 161:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0346-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0346
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2024/08/13
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2024/08/13
LOCALIZACIÓN*	**PR 28+495 CD (SENTIDO SUR)**	**FECHA DE EMISIÓN**	2024/08/13
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	24
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2024/08/13**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AFIRMADO (CAPA N° 7 LLENO ESTRUCTURAL BOX CULVERT)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR 28+495 EJE**	**PR 28+495 IZQ**	**PR 28+495 DER**	**PR 28+495 EJE**	**PR 28+495 IZQ**					
Profundidad (m)	0,13	0,13	0,14	0,14	0,13					
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.903**	**6.892**	**6.883**	**6.875**	**6.863**					
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**2.132**	**2.168**	**2.160**	**2.129**	**2.148**					
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.771	4.724	4.723	4.746	4.715					
M_2 = Constante del cono (g)	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564					
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411					
V= Volumen del hueco (cm³)	2.272,9	2.239,5	2.238,8	2.255,1	2.233,2					
M_3 = Masa material extraído húmedo (g)	**5.175**	**5.144**	**5.141**	**5.131**	**5.110**					
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**412**	**386**	**436**	**421**	**397**					
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	8,0%	7,5%	8,5%	8,2%	7,8%					
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	92,0%	92,5%	91,5%	91,8%	92,2%					
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**7,8**	**8,0**	**8,4**	**8,0**	**8,2**					
% humedad de sobretamaños	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**					
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600					
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**7,3%**	**7,5%**	**7,8%**	**7,4%**	**7,6%**					
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.825	4.786	4.770	4.776	4.747					
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,277	2,297	2,296	2,275	2,288					
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,123	2,137	2,131	2,118	2,126					
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	21,1	21,2	21,2	21,1	21,1					
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,154**	**2,166**	**2,164**	**2,151**	**2,156**					
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,8	21,0	20,9	20,8	20,8					
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,175	2,175	2,175	2,175	2,175					
% humedad óptima de laboratorio	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%					
% de compactación terreno	**97,6%**	**98,3%**	**98,0%**	**97,4%**	**97,7%**					
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**					

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:



NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-15
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA (INV E – 161:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0352-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0352
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2024/08/14
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2024/08/14
LOCALIZACIÓN*	**PR 24+495 CI SENTDO NORTE Y SUR**	**FECHA DE EMISIÓN**	2024/08/14
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	25
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2024/08/14**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AFIRMADO (CAPA N° 3 LLENO ESTRUCTURAL BOX CULVERT)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA			

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR 24+495 EJE**	**PR 24+495 EJE**	**PR 24+495 EJE**	**PR 24+495 EJE**	**PR 24+495 EJE**	**PR 24+495 EJE**				
Profundidad (m)	0,13	0,13	0,14	0,14	0,13	0,14				
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.975**	**6.963**	**6.955**	**6.947**	**6.934**	**6.924**				
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**2.169**	**2.178**	**2.189**	**2.158**	**2.165**	**2.177**				
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.806	4.785	4.766	4.789	4.769	4.747				
M_2 = Constante del cono (g)	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564				
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411				
V= Volumen del hueco (cm³)	2.297,7	2.282,8	2.269,3	2.285,6	2.271,4	2.255,8				
M_3 = Masa material extraido húmedo (g)	**5.168**	**5.138**	**5.117**	**5.123**	**5.115**	**5.118**				
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**409**	**371**	**354**	**394**	**346**	**367**				
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	7,9%	7,2%	6,9%	7,7%	6,8%	7,2%				
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	92,1%	92,8%	93,1%	92,3%	93,2%	92,8%				
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**8,8**	**8,6**	**8,4**	**8,7**	**8,2**	**8,4**				
% humedad de sobretamaños	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**				
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600				
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**8,2%**	**8,1%**	**7,9%**	**8,1%**	**7,7%**	**7,9%**				
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.777	4.755	4.743	4.739	4.749	4.745				
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,249	2,251	2,255	2,241	2,252	2,269				
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,079	2,083	2,090	2,073	2,091	2,103				
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	20,7	20,7	20,8	20,7	20,8	20,9				
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,113**	**2,113**	**2,119**	**2,106**	**2,119**	**2,132**				
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,4	20,4	20,5	20,3	20,5	20,6				
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,175	2,175	2,175	2,175	2,175	2,175				
% humedad óptima de laboratorio	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%				
% de compactación terreno	**95,6%**	**95,8%**	**96,1%**	**95,3%**	**96,1%**	**96,7%**				
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**				

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:



NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-15
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA (INV E – 161:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0365-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0365
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2024/08/26
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2024/08/26
LOCALIZACIÓN*	**PR 30+220 CI**	**FECHA DE EMISIÓN**	2024/08/26
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	26
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	2024/08/26
CONDICIÓN DEL ITEM	**AFIRMADO (CAPA N° 5 LLENO ESTRUCTURAL)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR-30+220+der**	**Pr-30+220-eje**	**PR-30+220-izq**							
Profundidad (m)	0,12	0,14	0,13							
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.964**	**6.890**	**6.872**							
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**1.852**	**1.988**	**2.002**							
M_1 = Masa arena total usada (g)	5.112	4.902	4.870							
M_2 = Constante del cono (g)	1.665	1.665	1.665							
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411							
V= Volumen del hueco (cm³)	2.442,9	2.294,1	2.271,4							
M_3 = Masa material extraído húmedo (g)	**5.675**	**5.222**	**5.174**							
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**1.084**	**868**	**924**							
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	19,1%	16,6%	17,9%							
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	80,9%	83,4%	82,1%							
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**8,0**	**7,8**	**8,2**							
% humedad de sobretamaños	**2,0**	**2,0**	**2,0**							
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600							
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**6,9%**	**6,8%**	**7,1%**							
M_4 = Masa seca material extraído (g)	5.311	4.888	4.831							
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,323	2,276	2,278							
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,174	2,131	2,127							
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	22,0	21,5	21,6							
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,244**	**2,196**	**2,198**							
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	21,3	20,9	20,9							
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,193	2,193	2,193							
% humedad óptima de laboratorio	7,1%	7,1%	7,1%							
% de compactación terreno	**99,1%**	**97,2%**	**97,0%**							
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**							

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:



NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-15
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / sotec	**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA (INV E – 161:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0327-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0327
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2024/07/23
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2024/07/23
LOCALIZACIÓN*	**PR 2+870 / PR 2+910 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	2024/07/23
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	1
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2024/07/23**
CONDICIÓN DEL ITEM	**BASE GRANULAR BG 40**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR 2+875 EJE**	**PR2+880 DER**	**PR 2+890 IZQ**	**PR 2+900 EJE**	**PR 2+910 DER**					
Profundidad (m)	0,13	0,14	0,13	0,14	0,14					
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.957**	**6.945**	**6.933**	**6.919**	**6.904**					
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**2.247**	**2.194**	**2.225**	**2.164**	**2.147**					
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.710	4.751	4.708	4.755	4.757					
M_2 = Constante del cono (g)	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564					
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411					
V= Volumen del hueco (cm³)	2.229,6	2.258,7	2.228,2	2.261,5	2.262,9					
M_3 = Masa material extraído húmedo (g)	**5.178**	**5.214**	**5.185**	**5.246**	**5.231**					
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**319**	**343**	**307**	**336**	**317**					
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	6,2%	6,6%	5,9%	6,6%	6,1%					
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	93,8%	93,4%	94,1%	93,4%	93,9%					
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**6,0**	**5,8**	**5,6**	**5,9**	**6,0**					
% humedad de sobretamaños	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**					
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600					
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**5,7%**	**5,5%**	**5,3%**	**5,6%**	**5,7%**					
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.899	4.943	4.923	4.969	4.949					
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,322	2,308	2,327	2,320	2,312					
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,197	2,188	2,209	2,197	2,187					
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	21,8	21,7	21,9	21,8	21,7					
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,218**	**2,211**	**2,229**	**2,220**	**2,208**					
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	21,5	21,5	21,7	21,5	21,4					
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	**2,207**	**2,207**	**2,207**	**2,207**	**2,207**					
% humedad óptima de laboratorio	5,5%	5,5%	5,5%	5,5%	5,5%					
% de compactación terreno	**99,6%**	**99,2%**	**100,1%**	**99,6%**	**99,1%**					
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**98%**	**98%**	**98%**	**98%**	**98%**					

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:



NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-15
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / sotec	**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA (INV E – 161:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0331-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0331
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2024/07/24
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2024/07/24
LOCALIZACIÓN*	**PR 8+170 CI**	**FECHA DE EMISIÓN**	2024/07/24
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	50
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2024/07/24**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38 (1/3 DE LOZA DEMOLIDO M#38)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR 8+170 DER**	**PR8+170 IZQ**	**PR 8+170 EJE**							
Profundidad (m)	O,13	0,13	0,14							
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.989**	**6.975**	**6.965**							
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**2.069**	**2.164**	**2.172**							
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.920	4.811	4.793							
M_2 = Constante del cono (g)	1.564	1.564	1.564							
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411							
V= Volumen del hueco (cm³)	2.378,5	2.301,2	2.288,4							
M_3 = Masa material extraido húmedo (g)	**5.181**	**5.143**	**5.169**							
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**330**	**326**	**318**							
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	6,4%	6,6%	6,2%							
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	93,6%	93,4%	93,8%							
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**6,4**	**6,4**	**6,6**							
% humedad de sobretamaños	**1,0**	**1,0**	**1,0**							
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600							
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**6,1%**	**6,0%**	**6,3%**							
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.885	4.850	4.865							
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,178	2,235	2,259							
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,054	2,108	2,126							
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	20,4	20,9	21,1							
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,082**	**2,134**	**2,150**							
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,1	20,7	20,8							
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,141	2,189	2,189							
% humedad óptima de laboratorio	7,2%	6,2%	6,2%							
% de compactación terreno	**95,9%**	**96,3%**	**97,1%**							
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**							

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:



NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-15
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / sotec	**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA (INV E – 161:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0339-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0339
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2024/08/03
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2024/08/03
LOCALIZACIÓN*	**PR 16+000 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	2024/08/03
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	51
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2024/08/03**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBAESE GRANULAR BG-38 (LOZA DEMOLIDA MODULO N° 23)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR 16+000 EJE DER**	**PR 16+000 IZQ**	**PR 16+000 DER**							
Profundidad (m)	0,13	0,14	0,14							
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.927**	**6.915**	**6.889**							
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**2.115**	**2.067**	**2.077**							
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.812	4.848	4.812							
M_2 = Constante del cono (g)	1.564	1.564	1.564							
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411							
V= Volumen del hueco (cm³)	2.301,9	2.327,4	2.301,9							
M_3 = Masa material extraído húmedo (g)	**5.158**	**5.180**	**5.133**							
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**336**	**359**	**357**							
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	6,5%	6,6%	7,0%							
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	93,5%	93,4%	93,0%							
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**6,4**	**6,5**	**6,6**							
% humedad de sobretamaños	**1,0**	**1,0**	**1,0**							
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600							
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**6,0%**	**6,1%**	**6,2%**							
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.864	4.880	4.833							
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,241	2,226	2,230							
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,113	2,097	2,099							
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	21,0	20,8	20,9							
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,139**	**2,124**	**2,128**							
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,7	20,6	20,6							
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,141	2,141	2,141							
% humedad óptima de laboratorio	7,2%	7,2%	7,2%							
% de compactación terreno	**98,7%**	**97,9%**	**98,1%**							
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**							

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:



NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-15
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / sotec	**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA (INV E – 161:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0340-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0340
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2024/08/08
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2024/08/08
LOCALIZACIÓN*	**PR 15+837 CI MODULO 409**	**FECHA DE EMISIÓN**	2024/08/08
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	52
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2024/08/08**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG 38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR-15+837-der**	**Pr-15+837-eje**	**PR-15+837-izq**							
Profundidad (m)	0,14	0,14	0,13							
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**7.096**	**7.074**	**7.052**							
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**2.202**	**2.122**	**2.166**							
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.894	4.952	4.886							
M_2 = Constante del cono (g)	1.564	1.564	1.564							
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411							
V= Volumen del hueco (cm³)	2.360,0	2.401,1	2.354,4							
M_3 = Masa material extraído húmedo (g)	**5.177**	**5.248**	**5.126**							
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**587**	**612**	**613**							
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	11,3%	11,7%	12,0%							
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	88,7%	88,3%	88,0%							
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**6,8**	**6,0**	**6,6**							
% humedad de sobretamaños	**2,0**	**2,0**	**2,0**							
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600							
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**6,3%**	**5,5%**	**6,0%**							
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.872	4.973	4.834							
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del	2,194	2,186	2,177							
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material	2,064	2,071	2,053							
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	20,7	20,8	20,7							
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,114**	**2,121**	**2,106**							
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,2	20,3	20,1							
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,141	2,141	2,141							
% humedad óptima de laboratorio	7,2%	7,2%	7,2%							
% de compactación terreno	**96,4%**	**96,7%**	**95,9%**							
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**							

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:



NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-15
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / sotec	**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA (INV E – 161:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0342-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0342
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2024/08/10
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2024/08/10
LOCALIZACIÓN*	**PR 16+620 CI MODULO N° 450**	**FECHA DE EMISIÓN**	2024/08/10
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	53
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2024/08/10**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR-16+620-der**	**Pr-16+620-eje**	**PR-16+620-izq**							
Profundidad (m)	0,13	0,14	0,13							
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.918**	**6.902**	**6.880**							
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**2.009**	**1.950**	**2.038**							
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.909	4.952	4.842							
M_2 = Constante del cono (g)	1.564	1.564	1.564							
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411							
V= Volumen del hueco (cm³)	2.370,7	2.401,1	2.323,2							
M_3 = Masa material extraido húmedo (g)	**5.158**	**5.212**	**5.100**							
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**520**	**668**	**586**							
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	10,1%	12,8%	11,5%							
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	89,9%	87,2%	88,5%							
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**6,6**	**5,8**	**6,0**							
% humedad de sobretamaños	**2,0**	**2,0**	**2,0**							
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600							
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**6,1%**	**5,3%**	**5,5%**							
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.860	4.949	4.832							
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,176	2,171	2,195							
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,050	2,061	2,080							
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	20,5	20,8	20,9							
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,095**	**2,117**	**2,129**							
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,1	20,2	20,4							
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,141	2,141	2,141							
% humedad óptima de laboratorio	7,2%	7,2%	7,2%							
% de compactación terreno	**95,7%**	**96,3%**	**97,2%**							
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**							

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:



NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-15**

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA
(INV E – 161:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0343-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0343
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2024/08/10
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2024/08/10
LOCALIZACIÓN*	**PR 16+887 CD MODULO 512**	**FECHA DE EMISIÓN**	2024/08/10
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	54
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2024/08/10**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR-16+887-der**	**Pr-16+887-eje**	**PR-16+887-izq**							
Profundidad (m)	0,14	0,14	0,13							
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.856**	**6.834**	**6.812**							
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**1.954**	**1.914**	**1.898**							
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.902	4.920	4.914							
M_2 = Constante del cono (g)	1.564	1.564	1.564							
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411							
V= Volumen del hueco (cm³)	2.365,7	2.378,5	2.374,2							
M_3 = Masa material extraído húmedo (g)	**5.232**	**5.148**	**5.176**							
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**530**	**572**	**488**							
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	10,1%	11,1%	9,4%							
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	89,9%	88,9%	90,6%							
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**7,0**	**6,2**	**6,4**							
% humedad de sobretamaños	**2,0**	**2,0**	**2,0**							
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600							
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**6,5%**	**5,7%**	**6,0%**							
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.913	4.869	4.884							
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,212	2,164	2,180							
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,077	2,047	2,057							
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	20,8	20,6	20,6							
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,120**	**2,097**	**2,098**							
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,4	20,1	20,2							
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,141	2,141	2,141							
% humedad óptima de laboratorio	7,2%	7,2%	7,2%							
% de compactación terreno	**97,0%**	**95,6%**	**96,1%**							
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**							

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:



NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-15
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / sotec	**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA (INV E – 161:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0344-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0344
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2024/08/13
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2024/08/13
LOCALIZACIÓN*	**PR 16+998 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	2024/08/13
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	55
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2024/08/13**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38 (1/3 LOZA DEMOLIDA MODULO N° 535)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR 16+998 EJE**	**PR 16+998 IZQ**	**PR 16+998 DER**							
Profundidad (m)	0,14	0,13	0,14							
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.992**	**6.979**	**6.962**							
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**2.127**	**2.193**	**2.113**							
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.865	4.786	4.849							
M_2 = Constante del cono (g)	1.564	1.564	1.564							
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411							
V= Volumen del hueco (cm³)	2.339,5	2.283,5	2.328,1							
M_3 = Masa material extraido húmedo (g)	**5.129**	**5.088**	**5.116**							
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**286**	**231**	**234**							
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	5,6%	6,6%	4,6%							
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	94,4%	93,4%	95,4%							
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**6,8**	**6,7**	**6,8**							
% humedad de sobretamaños	**1,0**	**1,0**	**1,0**							
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600							
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**6,5%**	**6,3%**	**6,5%**							
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.817	4.785	4.802							
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,192	2,228	2,197							
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,059	2,096	2,063							
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	20,4	20,8	20,4							
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,083**	**2,123**	**2,082**							
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,2	20,6	20,2							
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,141	2,141	2,141							
% humedad óptima de laboratorio	7,2%	7,2%	7,2%							
% de compactación terreno	**96,2%**	**97,9%**	**96,3%**							
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**							

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:



NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-15
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / sotec	**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA (INV E – 161:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0347-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0347
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2024/08/13
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2024/08/13
LOCALIZACIÓN*	**PR 14+516 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	2024/08/13
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	56
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2024/08/13**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38 (1/3 LOZA DEMOLIDA MODULO N° 116)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR 14+516 IZQ**	**PR 14+516 EJE**	**PR 14+516 DER**							
Profundidad (m)	0,13	0,13	0,14							
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.841**	**6.828**	**6.817**							
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**2.027**	**2.069**	**2.011**							
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.814	4.759	4.806							
M_2 = Constante del cono (g)	1.564	1.564	1.564							
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411							
V= Volumen del hueco (cm³)	2.303,3	2.264,4	2.297,7							
M_3 = Masa material extraído húmedo (g)	**5.115**	**5.092**	**5.119**							
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**259**	**246**	**252**							
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	5,1%	6,6%	4,9%							
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	94,9%	93,4%	95,1%							
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**6,5**	**6,8**	**6,6**							
% humedad de sobretamaños	**1,0**	**1,0**	**1,0**							
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600							
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**6,2%**	**6,4%**	**6,3%**							
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.815	4.785	4.815							
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,221	2,249	2,228							
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,091	2,113	2,095							
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	20,7	21,0	20,7							
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,112**	**2,140**	**2,116**							
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,5	20,7	20,5							
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,141	2,141	2,141							
% humedad óptima de laboratorio	7,2%	7,2%	7,2%							
% de compactación terreno	**97,6%**	**98,7%**	**97,9%**							
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**							

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:



NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-15
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / sotec	**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA (INV E – 161:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0353-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0353
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2024/08/14
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2024/08/14
LOCALIZACIÓN*	**PR 14+638 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	2024/08/14
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	57
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2024/08/14**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38 (1/3 LOZA DEMOLIDA MODUMO N° 144)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR 14+638 EJE**	**PR 14+638 DER**	**PR 14+638 IZQ**							
Profundidad (m)	0,13	0.14	0,14							
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.916**	**6.907**	**6.897**							
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**2.127**	**2.104**	**2.091**							
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.789	4.803	4.806							
M_2 = Constante del cono (g)	1.564	1.564	1.564							
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411							
V= Volumen del hueco (cm³)	2.285,6	2.295,5	2.297,7							
M_3 = Masa material extraido húmedo (g)	**5.114**	**5.143**	**5.112**							
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**256**	**286**	**257**							
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	5,0%	6,6%	5,0%							
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	95,0%	93,4%	95,0%							
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**6,6**	**6,7**	**6,6**							
% humedad de sobretamaños	**1,0**	**1,0**	**1,0**							
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600							
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**6,3%**	**6,3%**	**6,3%**							
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.810	4.837	4.808							
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,237	2,240	2,225							
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,104	2,107	2,093							
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	20,8	20,9	20,7							
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,125**	**2,134**	**2,113**							
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,6	20,7	20,5							
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,141	2,141	2,141							
% humedad óptima de laboratorio	7,2%	7,2%	7,2%							
% de compactación terreno	**98,3%**	**98,4%**	**97,7%**							
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**							

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:



NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-15
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / sotec	**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA (INV E – 161:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0354-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0354
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2024/08/14
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2024/08/14
LOCALIZACIÓN*	**PR 14+630 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	2024/08/14
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	58
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2024/08/14**
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38 (1/3 LOZA DEMOLIDA MODULO N° 141)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR 14+630 EJE**	**PR 14+630 DER**	**PR 14+630 IZQ**							
Profundidad (m)	0,13	0.14	0,14							
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.884**	**6.871**	**6.860**							
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**2.107**	**2.044**	**2.032**							
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.777	4.827	4.828							
M_2 = Constante del cono (g)	1.564	1.564	1.564							
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411							
V= Volumen del hueco (cm³)	2.277,1	2.312,5	2.313,3							
M_3 = Masa material extraido húmedo (g)	**5.089**	**5.158**	**5.126**							
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**255**	**276**	**247**							
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	5,0%	6,6%	4,8%							
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	95,0%	93,4%	95,2%							
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**6,7**	**6,8**	**6,7**							
% humedad de sobretamaños	**1,0**	**1,0**	**1,0**							
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600							
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**6,4%**	**6,4%**	**6,4%**							
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.782	4.847	4.817							
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,235	2,230	2,216							
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,100	2,096	2,082							
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	20,8	20,8	20,6							
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,121**	**2,123**	**2,102**							
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,6	20,6	20,4							
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,141	2,141	2,141							
% humedad óptima de laboratorio	7,2%	7,2%	7,2%							
% de compactación terreno	**98,1%**	**97,9%**	**97,3%**							
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**							

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:



NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-15
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / sotec	**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA (INV E – 161:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0361-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0361
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2024/08/22
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2024/08/22
LOCALIZACIÓN*	**PR 19+484 CI MODULO 151**	**FECHA DE EMISIÓN**	2024/08/22
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	59
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	2024/08/22
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38 (1/3 LOSA DEMOLIDA)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR-19+486-IZQ**	**PR-19+486-eje**	**PR-19+486-der**							
Profundidad (m)	0,14	0,13	0,14							
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.630**	**6.610**	**6.672**							
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**1.931**	**1.828**	**1.862**							
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.699	4.782	4.810							
M_2 = Constante del cono (g)	1.564	1.564	1.564							
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411							
V= Volumen del hueco (cm³)	2.221,8	2.280,7	2.300,5							
M_3 = Masa material extraido húmedo (g)	**4.998**	**5.120**	**5.106**							
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**619**	**484**	**560**							
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	12,4%	9,5%	11,0%							
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	87,6%	90,5%	89,0%							
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**6,8**	**7,0**	**6,6**							
% humedad de sobretamaños	**2,0**	**2,0**	**2,0**							
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600							
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**6,2%**	**6,5%**	**6,1%**							
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.706	4.806	4.813							
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,249	2,245	2,220							
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,118	2,107	2,092							
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	21,3	21,0	21,0							
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,168**	**2,146**	**2,138**							
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,8	20,7	20,5							
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,144	2,144	2,144							
% humedad óptima de laboratorio	7,1%	7,1%	7,1%							
% de compactación terreno	**98,8%**	**98,3%**	**97,6%**							
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**							

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:



NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / sotec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-15**

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA
(INV E – 161:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0364-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0364
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2024/08/26
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2024/08/26
LOCALIZACIÓN*	**PR 14+096 CD MODULO N° 22**	**FECHA DE EMISIÓN**	2024/08/26
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	60
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	2024/08/26
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38 (LOSA DEMOLIDA)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR-14+096-der**	**PR-14+096-eje**	**PR-14+096-izq**							
Profundidad (m)	0,13	0,14	0,14							
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**7.086**	**7.062**	**7.038**							
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**1.944**	**1.868**	**1.988**							
M_1 = Masa arena total usada (g)	5.142	5.194	5.050							
M_2 = Constante del cono (g)	1.665	1.665	1.665							
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411							
V= Volumen del hueco (cm³)	2.464,2	2.501,1	2.399,0							
M_3 = Masa material extraído húmedo (g)	**5.030**	**5.106**	**5.074**							
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**1.211**	**966**	**1.012**							
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	24,1%	18,9%	19,9%							
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	75,9%	81,1%	80,1%							
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**8,2**	**8,4**	**8,0**							
% humedad de sobretamaños	**2,0**	**2,0**	**2,0**							
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600							
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**6,7%**	**7,2%**	**6,8%**							
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.714	4.764	4.751							
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,041	2,042	2,115							
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	1,913	1,905	1,980							
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	20,0	19,7	20,4							
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,043**	**2,006**	**2,079**							
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	18,8	18,7	19,4							
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,144	2,144	2,144							
% humedad óptima de laboratorio	7,1%	7,1%	7,1%							
% de compactación terreno	**89,2%**	**88,8%**	**92,4%**							
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**							

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES: **DENSIDADES DE CAMPO NO CUMPLEN, SE RECOMENDO HUMEDER Y RECOMPACTAR PARA SU NUEVA EVALUACION.**

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:

NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-15
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / sotec	**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA (INV E – 161:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0366-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0366
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2024/08/26
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2024/08/26
LOCALIZACIÓN*	**PR 14+096 CD MODULO N° 22**	**FECHA DE EMISIÓN**	2024/08/26
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	61
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	2024/08/26
CONDICIÓN DEL ITEM	**SUBBASE GRANULAR SBG-38 (LOSA DEMOLIDA)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR-14+096-der**	**PR-14+096-eje**	**PR-14+096-izq**							
Profundidad (m)	0,13	0,14	0,14							
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.850**	**6.825**	**6.808**							
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**1.874**	**1.828**	**1.933**							
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.976	4.997	4.875							
M_2 = Constante del cono (g)	1.665	1.665	1.665							
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411							
V= Volumen del hueco (cm³)	2.346,6	2.361,4	2.275,0							
M_3 = Masa material extraido húmedo (g)	**5.124**	**5.172**	**5.096**							
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**842**	**648**	**744**							
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	16,4%	12,5%	14,6%							
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	83,6%	87,5%	85,4%							
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**7,9**	**8,0**	**7,6**							
% humedad de sobretamaños	**2,0**	**2,0**	**2,0**							
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600							
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**6,9%**	**7,2%**	**6,8%**							
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.792	4.822	4.772							
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,184	2,190	2,240							
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,042	2,042	2,098							
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	20,8	20,6	21,2							
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,117**	**2,098**	**2,158**							
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,0	20,0	20,6							
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,144	2,144	2,144							
% humedad óptima de laboratorio	7,1%	7,1%	7,1%							
% de compactación terreno	**95,2%**	**95,3%**	**97,8%**							
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**							

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES: **EVALUACION RECTIFICACION**

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:



NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

4.7. Seguimiento Garantías y Seguros Contrato de Obra

FORMATO MEPI-MN1-IN-15-FR-12.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **SEGUIMIENTO GARANTÍAS Y SEGUROS CONTRATO DE OBRA**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-12
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 DE 4

FECHA: 1 (Día) / 9 (Mes) / 2024 (Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CÓRDOBA

CONTRATO DE OBRA No. 923 DE 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO ISLA 066-2022

OBJETO DEL CONTRATO:

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA - MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 3.

FECHA DE INICIO: 23/06/2021

PLAZO INICIAL: 50,2 MESES

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31/08/2025
(Incluye prórrogas y suspensiones)

VALOR INICIAL: $ 171.472.677.930,00

VALOR ACUMULADO: $ 171.472.677.930,00
(Incluye adiciones)

VALOR INICIAL ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS: $ 1.368.500.000,00

VALOR ACUMULADO ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS: $ 1.368.500.000,00

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 1050 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO EXIGIDA SEGÚN CONTRATO PRINCIPAL

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento	10	$ 17.147.267.793,00	28	4	2021	28	4	2026
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100	$ 8.225.125.125,00	28	4	2021	28	4	2026
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20	$ 34.294.535.586,00	28	4	2021	28	10	2028
Calidad de Estudios y Diseños	30	$ 410.550.000,00	28	10	2025	28	10	2030
Estabilidad y/o Calidad de Obra	30	$ 50.670.613.277,00	28	10	2025	28	10	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. 400033580

Certificado de modificación o anexo No.: 3
(Señalar el último certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto correspondiente a las condiciones iniciales del contrato)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS S.A

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: 23/06/2021

SEGUROS EXIGIDOS SEGÚN CONTRATO PRINCIPAL

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)		$ 8.573.633.897,00	21	6	2021	28	10	2025
Otros			Día	Mes	Año	Día	Mes	Año

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. 400033578 **OTRAS PÓLIZAS No.** N/A

Certificado de modificación o anexo No.: 1
(Señalar el último certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto correspondiente a las condiciones iniciales del contrato)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS S.A

Fecha de aprobación del seguro en la plataforma del SECOP: 23/06/2021

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

ADICIONAL No.: **PRÓRROGA No.:** **MODIFICACIÓN No.:** **SUSPENSIÓN No.:**

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento	10	$ 17.147.267.793,00	24	6	2021	23	6	2026
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100	$ 8.225.125.125,00	24	6	2021	23	6	2026
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20	$ 34.294.535.586,00	24	6	2021	23	12	2028
Calidad de Estudios y Diseños	30	$ 410.550.000,00	23	12	2025	23	12	2030
Estabilidad y/o Calidad de Obra	30	$ 50.670.613.277,00	23	12	2025	23	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. 400033580

Certificado de modificación o anexo No.: 5
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS S.A

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: 16/09/2022

ADICIONAL No.: **PRÓRROGA No.:** **MODIFICACIÓN No.:** **SUSPENSIÓN No.:**

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento	10	$ 17.147.267.793,00	20	12	2021	23	6	2026
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100	$ 10.972.539.456,00	20	12	2021	23	6	2026
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20	$ 34.294.535.586,00	20	12	2021	23	12	2028
Calidad de Estudios y Diseños	30	$ 410.550.000,00	23	12	2025	23	12	2030
Estabilidad y/o Calidad de Obra	30	$ 50.670.613.277,00	23	12	2025	23	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. 400033580

Certificado de modificación o anexo No.: 6
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS S.A

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: 16/09/2022

ADICIONAL No.: ..... **PRÓRROGA No.:** ..... **MODIFICACIÓN No.:** ..... **SUSPENSIÓN No.:** .....

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			Hasta		
Cumplimiento	10	$ 17.147.267.793,00	28	4	2021	23	6	2026
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100	$ 10.972.539.456,00	28	4	2021	23	6	2026
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20	$ 34.294.535.586,00	28	4	2021	23	12	2028
Calidad de Estudios y Diseños	30	$ 410.550.000,00	28	10	2025	23	12	2030
Estabilidad y/o Calidad de Obra	30	$ 50.670.613.277,00	28	10	2025	23	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. 400033580

Certificado de modificación o anexo No.: 7
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS S.A

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: 12/04/2023

ADICIONAL No.: ..... **PRÓRROGA No.:** ..... **MODIFICACIÓN No.:** ..... **SUSPENSIÓN No.:** .....

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			Hasta		
Cumplimiento	10	$ 17.147.267.793,00	28	4	2021	23	6	2026
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100	$ 21.472.539.456,00	28	4	2021	23	6	2026
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20	$ 34.294.535.586,00	28	4	2021	23	12	2028
Calidad de Estudios y Diseños	30	$ 410.550.000,00	28	10	2025	23	12	2030
Estabilidad y/o Calidad de Obra	30	$ 50.670.613.277,00	28	10	2025	23	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. 400033580

Certificado de modificación o anexo No.: 8
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS S.A

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: 26/07/2023

SEGUROS EXIGIDOS INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

ADICIONAL No.: ..... **PRÓRROGA No.:** ..... **MODIFICACIÓN No.:** ..... **SUSPENSIÓN No.:** .....

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			Hasta		
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)		$ 8.573.633.897,00	24	6	2021	23	12	2025
Otros			Día	Mes	Año	Día	Mes	Año

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. 400033578 **OTRAS PÓLIZAS No.** N/A

Certificado de modificación o anexo No. 3
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS S.A

Fecha de aprobación del seguro en la plataforma del SECOP: 16/09/2022

ADICIONAL No.: ..... **PRÓRROGA No.:** ..... **MODIFICACIÓN No.:** ..... **SUSPENSIÓN No.:** .....

FECHA: 1 (Día) 9 (Mes) 2024 (Año)

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)		$ 8.573.633.897,00
Otros		

VIGENCIA					
Desde			Hasta		
28	4	2021	23	12	2025
Día	Mes	Año	Día	Mes	Año

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. 400033578 **OTRAS PÓLIZAS No.** N/A

Certificado de modificación o anexo No. 4
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS S.A

Fecha de aprobación del seguro en la plataforma del SECOP: 12/04/2023

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. El formato debe diligenciarse de manera consecutiva para cada uno de los certificados o anexos de modificación de las garantías y seguros aprobados por el Instituto.

2. El Interventor debe incluir en este formato de manera consecutiva la información para cada uno de los certificados o anexos de modificación de las garantías y/o seguros aprobados por el Instituto (Insertar las casillas que se requieran).

Firma

Nombre: MARCO AURELIO OLIVEROS GARCIA
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 2520203053 CND

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor y Dirección Territorial.

4.8. Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Obra

FORMATO MEPI-MN-1IN-15-FR-14

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA SEGUIMIENTO AL PLAN DE CALIDAD CONTRATO DE OBRA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-14
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 DE 2

FECHA 31/08/2024 (Día) (Mes) (Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CORDOBA

CONTRATO DE OBRA No. 923 DE 2021 (Indicar número y año)

OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA:
"MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN EL MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACION VISION" MODULO 3."

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

FECHA DE INICIO: 23/06/2021 (Indicar día, mes y año) **PLAZO INICIAL:** 50,2 MESES **FECHA DE VENCIMIENTO:** 31/08/2025 (Incluye prórrogas y suspensiones)

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 1050 DE 2021 (Indicar número y año)

INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE

1. PLAN DE CALIDAD

PRESENTADO: SI X NO ---------- APROBADO: SI X NO ------- VERSIÓN No. 1 FECHA DE VERSIÓN: **24/08/2021**

OBSERVACIONES:
Mediante Oficio 49980-CE-0116, RAD. CI 151359, del 17 de septiembre de 2021, la interventoria aprueba el Plan de Calidad del proyecto.

2. AUDITORIAS DE CALIDAD

PROGRAMA AUDITORIA PRESENTADO: SI X NO ---------- No. DE AUDITORÍAS PROGRAMADAS: 7 FECHA ÚLTIMA AUDITORÍA: 28-29 de mayo 2024
No. DE AUDITORÍAS REALIZADAS: 6 FECHA PRÓXIMA AUDITORÍA: por definirse
PRESENTO INFORME DE AUDITORÍA: SI ---------- NO ----------

OBSERVACIONES:
El Plan de Calidad es aprobado por el profesional de Calidad de la interventoria. Mediante Oficio 49980-CE-0116, RAD. CI 151359.
Se desarrolla la autoría programada para los días 28 y 29 de mayo de 2024, este proceso se realiza de acuerdo con el procedimiento PR-S-21 Auditorias del Sistema de Gestión con el fin de efectuar una revisión del estado de los procesos del sistema de gestión implementados por el proyecto.

3. PLAN DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO (PIMyE)

PRESENTADO: SI X NO ---------- APROBADO: SI X NO ------- FECHA DE APROBACIÓN: **7/09/2022**

No. TOTAL DE ENSAYOS PROGRAMADOS EN EL MES: 1039 No. TOTAL DE ENSAYOSEJECUTADOS EN EL MES: 1039

CUMPLIDO EL PLAN DE PIMyE EN EL MES: SI X NO -------

OBSERVACIONES:
Con comunicado radicado 33375, se realiza la entrega del PPIE en su versión número 4.

El plan de Inspección, medición y ensayo debe cumplir en un todo con las exigencias contractuales, las normas de ensayos y las especificaciones de construcción del Instituto Nacional de Vías.
La cantidad de ensayos que se deben realizar en el mes se define con base en las exigencias del PIMyE y en la obra que se ejecute.
La cantidad de ensayos realizados debe responder a las exigencias del PIMyE y de la obra ejecutada.

4. REPORTES DE NO CONFORMIDADES

No. de No Conformidades reportadas en el mes: 0
No. de No Conformidades pendientes de cierre en el mes: 0
No. acumulado de No Conformidades identificadas para el contrato: 0
No. acumulado de No Conformidades cerradas para el contrato: 0
No. acumulado de No Conformidades pendientes de cierre para el contrato: 0

OBSERVACIONES:

5. QUEJAS Y RECLAMOS

No. De quejas y reclamos recibidas en el mes: 2
No. De quejas y reclamos atendidas en el mes: 1
No. De quejas y reclamos en el mes pendientes de atención: 1
No. Acumulado de De quejas y reclamos recibidas por el contrato: 134
No. Acumulado De quejas y reclamos pendientes de atención por el contrato: 5
No. Acumulado de De quejas y reclamos atendidas en el contrato: 129

OBSERVACIONES:
En la PQRS No. 133, La señora Sonia Doria solicita que se le de solución al manejo de aguas lluvias debido a que se represa en su vivienda y no a la alcantarilla lo cual esta generando inundación.
En la PQRS No. 134, El señor Felix Hoyos Solicita perfilamiento, mejoramiento y afirmado en la entrada de Marralú debido que el contratista construyó 20 m de cunetas de ambos lados y se encuentran muy altas lo que ocasiona es que el agua no entre a las cunetas .

Quedan pendientes por cierre la PQRS No. 125, 129, 130, 132, 134.

Las quejas y reclamos tienen como origen fundamental a los usuarios del proyecto y a la comunidad de la zona.

6. ÍNDICES DE GESTIÓN IG (Para cada objetivo de calidad del Plan de Calidad se debe establecer al menos un índice de gestión que permita evaluar su estado de cumplimiento)

Título indicador de Gestión:	Valor del IG mes	Comentarios sobre Indicador de gestión (Aclarar fórmula y consideraciones en la definición del IG)
IG1: Índice de gestión 1 = SATISFACCIÓN DE NUESTROS CLIENTES Asegurar la confianza del cliente y la comunidad bajo parámetros de cumplimiento, calidad, respeto y servicio. (Resultado de la encuesta de satisfacción del cliente)	90,00%	Con comunicado 49980-CE-0547 la Interventoría envía la Encuesta de Satisfacción diligenciada para el periodo enero-.diciembre 2021, se calcula el puntaje el cual es 83,3% y se obtiene una clasificación de satisfecho por parte del cliente. Con comunicado radicado 28777- se entrega la encuesta de satisfacción del cliente FORMATO FO-O-02-1 del periodo enero- diciembre de 2022, para su diligenciamiento y devolución por parte de la Interventoría. Con comunicado radicado 49980-CE-1308 - La Interventoría da respuesta al comunicado radicado No. 28777 ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE FORMATO FO-O-02-1. (periodo enero-diciembre 2022), con un resultado de 79,28%. Con comunicado radicado 35181 se entrega la encuesta de satisfacción del cliente FORMATO FO-O-02-1 del periodo enero- diciembre de 2023, para su diligenciamiento y devolución por parte de la Interventoría Con comunicado de la Interventoría 49980-CE-2276, El Consorcio Vial Norte comparte la encuesta de satisfacción del cliente debidamente diligenciada con un resultado del 90% de acuerdo al nuevo formato de evaluación, el cual cumple con el indicador establecido para este ítem.

FECHA 31/08/2024 (Día) (Mes) (Año)

IG2: Índice de gestión 2 = CUMPLIMIENTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, LEGALES Y CONTRACTUALES Cumplir con las frecuencias de ensayos e inspecciones definidas en el plan de medición y seguimiento según especificaciones del cliente. (N° Ensayos realizados / N° Total de ensayos programados en el PPIE)	100,0%	Se Cumple con el 100% de ensayos programados para el mes de agosto 2024 El indicador obtenido en el presente período es satisfactorio.
IG3: Índice de gestión 3 = CUMPLIMIENTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, LEGALES Y CONTRACTUALES Cumplir con las frecuencias de ensayos e inspecciones definidas en el plan de medición y seguimiento según especificaciones del cliente. (N° de ensayos conformes realizados en un mes / N° total de ensayos ejecutados en un mes)	100%	Cumplir con las frecuencias de ensayos e inspecciones definidas en el plan de medición y seguimiento según especificaciones del cliente. Se realizó el control de calidad a los materiales a utilizar en la obra. Los resultados obtenidos evidencian el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas INVIAS 2013, a la fecha no se presentan objeciones por parte del cliente. El indicador obtenido en el presente período es satisfactorio.

Para cada indicador de gestión se debe definir un título representativo del mismo.

OBSERVACIONES:

7. CALIBRACIÓN DE EQUIPOS, INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO. (Se debe relacionar todo el equipo que requiera de calibración).

No.	Tipo de Equipo	Marca	Serie	Fecha de Calibración	No. y Fecha Certificado de Calibración	Fecha de Vencimiento Calibración	Comentarios
1	MAQUINA DE ENSAYO A COMPRESIÓN	DIRIMPEX-CONTROLS	43881844	20/09/2023	N071-23B	19/09/2024	
2	MAQUINA DE ENSAYO A COMPRESIÓN	CONTROLS	21005411	21/09/2023	N073-23B	24/09/2024	
3	MEDIDOR DE DESPLAZAMIENTO DIGITAL	BAKER	FBD505	19/09/2023	L078-23B	18/09/2025	
4	MEDIDOR DE DESPLAZAMIENTO DIGITAL	BAKER	FBD504	21/09/2023	L079-23B	20/09/2025	
5	MEDIDOR DE DESPLAZAMIENTO DIGITAL	BAKER	FBD443	21/09/2023	L080-23B	20/09/2025	
6	MEDIDOR DE DESPLAZAMIENTO DIGITAL	INSIZE	6707646	21/09/2023	L081-23B	20/09/2025	
7	MEDIDOR DE DESPLAZAMIENTO DIGITAL	CONTROLS	21005411	21/09/2023	L082-23B	20/09/2025	
8	MEDIDOR DE HUMEDAD	PINZUAR	765	28/09/2023	S045-23B	27/09/2024	
9	MEDIDOR DE HUMEDAD	PINZUAR	162437	28/09/2023	S046-23B	27/09/2024	
10	MEDIDOR DE HUMEDAD	PINZUAR	420	28/09/2023	S047-23B	27/09/2024	
11	BALANZA 600gr	TRUMAX	YS202828	19/09/2023	B231875	19/09/2024	
12	BALANZA 600gr	TRUMAX	YS202693	19/09/2023	B231871	19/09/2024	
13	BALANZA 6000gr	TRUMAX	NT210206	19/09/2023	B231873	18/09/2024	
14	BALANZA 6000gr	TRUMAX	NT210239	19/09/2023	B231869	18/09/2024	
15	BALANZA 6000gr	LEXUS	21010065	19/09/2023	B231872	18/09/2024	
16	BALANZA15kg	TRUMAX	YT220441	19/09/2023	B231868	19/09/2024	
17	BALANZA15kg	TRUMAX	YT220566	19/09/2023	B231867	19/09/2024	
18	BALANZA30kg	LEXUS	NT210055	19/09/2023	B231866	18/09/2024	
19	BALANZA300gr	TRUMAX	YS163824	19/09/2023	B231870	18/09/2024	
21	ESTACIÓN TOTAL	GEOMAX	2835224	30/05/2024	E30-24	25/05/2025	
22	ESTACIÓN TOTAL	SOUTH	295146	12/02/2024	E-07-24	6/02/2025	
23	NIVEL	SOKKIA	WS122960	12/10/2023	EN-4023	6/10/2024	
24	NIVEL	SOKKIA	WS122660	22/01/2024	N-1024	16/01/2025	
25	NIVEL	TOPCON	WP131104	12/10/2023	EN-3923	11/10/2024	

OBSERVACIONES:

MEDIANTE OFICIO 21044, DEL 07 DE DICIEMBRE DE 2021, SE HIZO ENTREGA DE LOS CERTIFICADOS DE CALIBRACION DE LOS EQUIPOS RELACIONADOS
MEDIANTE OFICIO 21766, DEL 20 DE ENERO DE 2022, SE HIZO ENTREGA DE CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS .
MEDIANTE OFICIO 24545 DEL 09 DE MAYO DE 2022, SE HIZO ENTREGA DE LOS CERTIFICADOS DE CALIBRACION EQUIPOS TOPOGRAFIA
MEDIANTE OFICIO 30120 SE DA RESPUESTA A COMUNICADO RADICADO NO. 241315- 49980-CE- 1405 SOLICITUD CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN.
MEDIANTE OFICIO 30821 SE REALIZA LA ENTREGA DE LOS CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE TOPOGRAFÍA A LA INTERVENTORIA.
MEDIANTE OFICIO 34280 SE REALIZA LA ENTREGA DE LOS CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS DE LABORATORIO CONSORCIO ISLA 066-2020 (SEPTIEMBRE 2023).
MEDIANTE OFICIO 38294 RESPUESTA A COMUNICADO 288557 (49980-CE-2813) RESPUESTA COMUNICADO 38119, ENTREGA CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN

NOTA:

Siempre que alguna de las respuestas de este formato sea "NO", el Interventor debe indicar en el espacio de observaciones las acciones tomadas para dar cumplimiento a la obligación.

Firma
Nombre: JOHN JAIRO TORRES ORTEGA
Director de la Obra
Matrícula Profesional No.: 25202-27242 CND

Firma
Nombre: OSCAR JAVIER MORA PINTO
Profesional en Calidad Contrato de Obra
Matrícula Profesional No.: A681332009-1094242926 CPNA

Firma
Nombre: MARCO AURELIO OLIVEROS G
Director de la Interventoría
Matrícula Profesional No.: 25202-03053 CND

Firma
Nombre: Alvaro Díaz Pita
Profesional en Calidad Contrato de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 01107-0904

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Unidad Ejecutora, Interventor y Dirección Territorial.

4.9. Otros documentos seguimiento mensual

• Seguimiento a la inversión del Anticipo

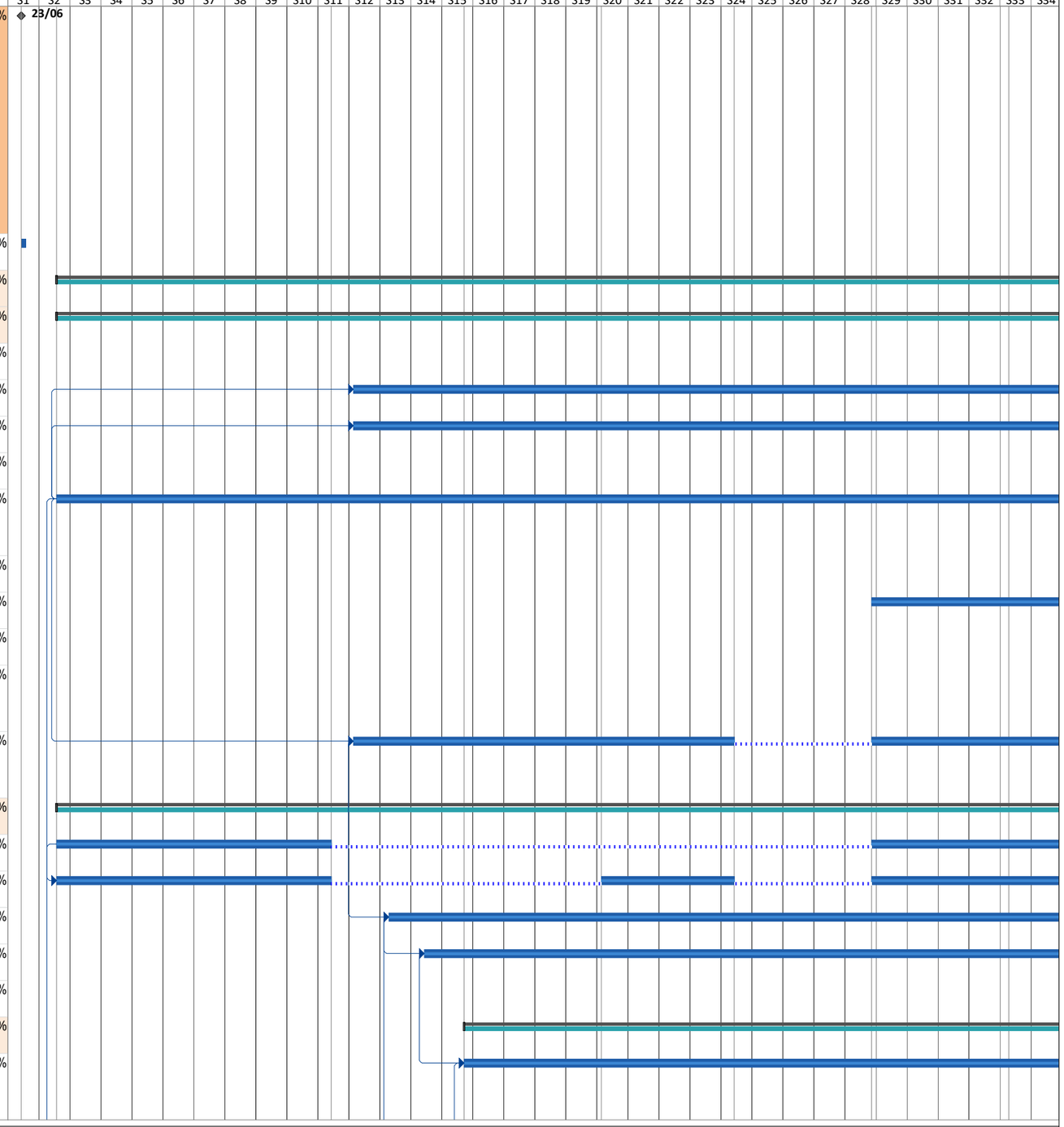
Para el mes de agosto no se adjunta informe de anticipo debido a que se dio cierre a la cuenta en febrero de 2024 y los documentos finales se anexaron en el informe de marzo 2024.

- **Seguimiento Programa de Obra**

A continuación, se presenta el avance del programa de obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020
CONTRATO No. 923 - 2021
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA
PROGRAMA DE OBRA

Id	Nombre de tarea	Cantidad a ejecutar	Unidad de obra	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	% completado
1	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVA			1 día	mié 23/06/21	mié 23/06/21		30%
2	INICIO DE OBRA	0		1 día	mié 23/06/21	mié 23/06/21		0%
3	ETAPA DE CONSTRUCCION	0		1306 días	jue 1/07/21	dom 31/08/25		31%
4	EXPLANACIONES	0		1305 días	jue 1/07/21	sáb 30/08/25		35%
5	Desmonte y limpieza en zonas no boscosas	1	Ha	807 días	jue 2/02/23	sáb 30/08/25		0%
6	Demolición de Estructuras	2433	m3	1248 días	lun 6/09/21	sáb 30/08/25	9CC	27%
7	Remoción de alcantarillas	1110	m	1248 días	lun 6/09/21	sáb 30/08/25	9CC	73%
8	Excavación sin clasificar de préstamos	11000	m3	834 días	lun 2/01/23	sáb 30/08/25		1%
9	Excavaciones en material común de la Explanación y Canales	137746	m3	1305 días	jue 1/07/21	sáb 30/08/25		40%
10	Remoción de Derrumbes	1350	m3	834 días	lun 2/01/23	sáb 30/08/25		58%
11	Terraplenes	110615	m3	1147 días	sáb 1/01/22	sáb 30/08/25		89%
12	Pedraplen compacto	2594	m3	834 días	lun 2/01/23	sáb 30/08/25		1%
13	Geotextil para separación de suelos de subrasante y capas granulares	30796	m2	807 días	jue 2/02/23	sáb 30/08/25		0%
14	Subrasante estabilizada con Cal (Incluye suministro de Cal)	79120	m3	1221 días	lun 6/09/21	sáb 30/08/25	9CC	25%
15	BASES, SUBBASES Y AFIRMADOS	0		1305 días	jue 1/07/21	sáb 30/08/25		48%
16	Conformación de la calzada existente	451384	m2	1200 días	jue 1/07/21	sáb 30/08/25		69%
17	Afirmado	27303	m3	1226 días	jue 1/07/21	sáb 30/08/25	16CC	68%
18	Subbase Granular clase A	90900	m3	1241 días	mar 14/09/21	sáb 30/08/25	14CC+7 días	20%
19	Base granular clase A	13108,16	m3	1234 días	mié 22/09/21	sáb 30/08/25	18CC+7 días	68%
20	Base granular para bacheo clase A	2000	m3	834 días	lun 2/01/23	sáb 30/08/25		0%
21	PAVIMENTOS ASFALTICOS	0		1754 días	vie 1/10/21	sáb 8/05/27		25%
22	Riego de imprimación con emulsión asfáltica CRL□1	83300	m2	1226 días	vie 1/10/21	sáb 30/08/25	19CC+7 días	65%

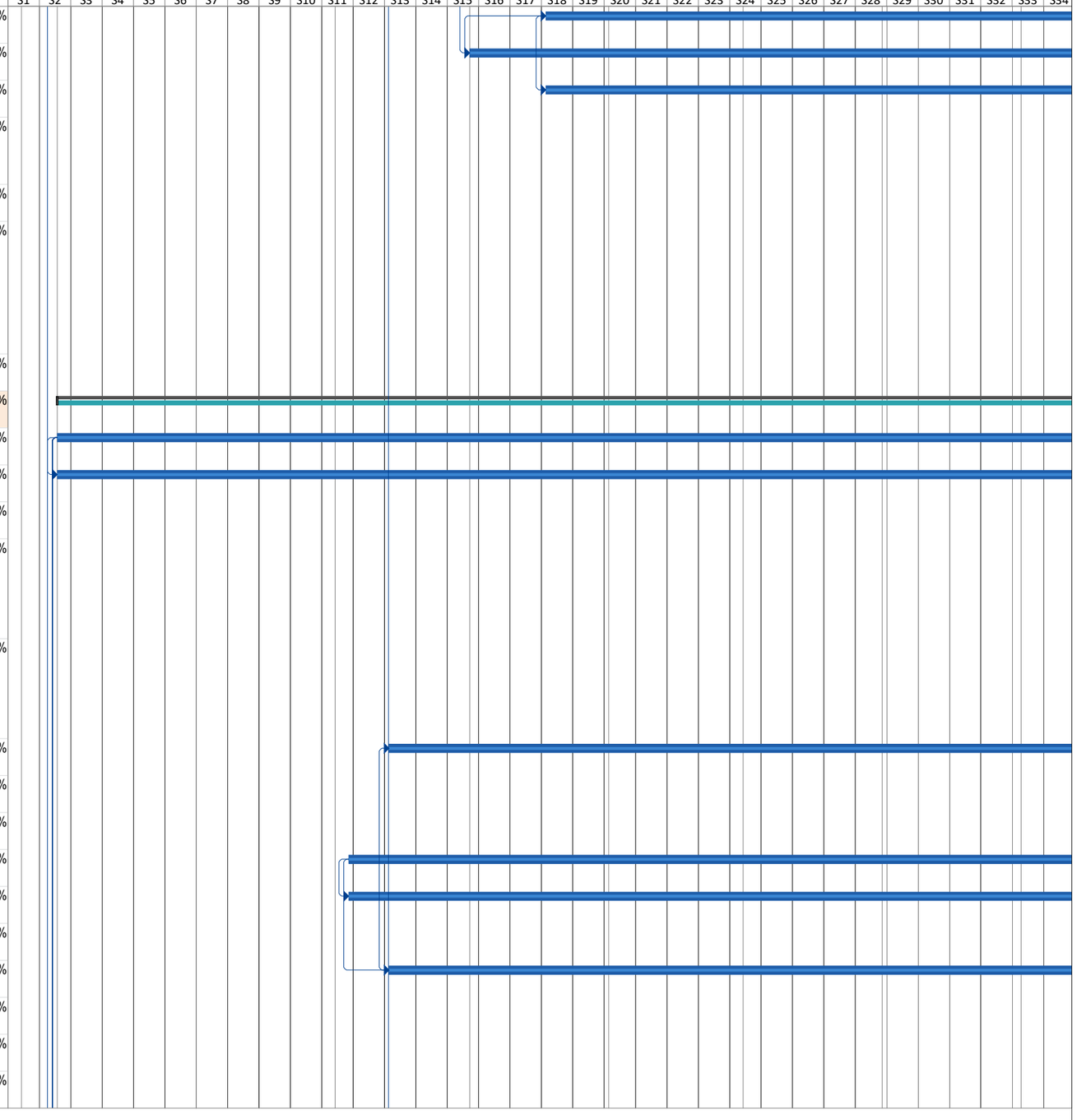


Proyecto: Reprogramacion de Ob
Fecha: lun 20/02/23

Tarea	Resumen del proyecto	Hito inactivo	Informe de resumen manual	Fecha límite	
División	Tareas externas	Resumen inactivo	Resumen manual	Tareas críticas	
Hito	Hito externo	Tarea manual	Sólo el comienzo	División crítica	
Resumen	Tarea inactiva	Sólo duración	Sólo fin	Progreso	

CONSORCIO ISLA 066 - 2020
CONTRATO No. 923 - 2021
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA
PROGRAMA DE OBRA

Id	Nombre de tarea	Cantidad a ejecutar	Unidad de obra	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	% completado
23	Riego de liga con emulsión asfáltica CRR-1	83300	m2	1212 días	lun 18/10/21	sáb 30/08/25	24CC+14 días	13%
24	Mezcla densa en caliente tipo MDC□25	8330	m3	1226 días	vie 1/10/21	sáb 30/08/25	22CC	64%
25	Mezcla densa en caliente Tipo MDC-19	5756	m3	1212 días	lun 18/10/21	sáb 30/08/25	23CC	13%
26	Mezcla densa en caliente Tipo MDC-19 para bacheos	972	m3	834 días	lun 2/01/23	sáb 30/08/25	27CC	12%
27	Fresado de pavimento asfaltico	2600	m3	834 días	lun 2/01/23	sáb 30/08/25		3%
28	Excavación para reparación de pavimento asfáltico existente incluyendo el corte y la remoción de las capas asfálticas y de las subyacentes.	1100	m3	846 días	lun 26/08/24	sáb 8/05/27	27CC	0%
29	Sello de grietas en pavimento asfaltico sin rutec	3500	m	834 días	lun 2/01/23	sáb 30/08/25		0%
30	ESTRUCTURAS Y DRENAJES	0		1305 días	jue 1/07/21	sáb 30/08/25		35%
31	Excavaciones varias sin clasificar	36472	m3	1305 días	jue 1/07/21	sáb 30/08/25		79%
32	Rellenos para Estructuras con suelo	5084	m3	1305 días	jue 1/07/21	sáb 30/08/25	31CC	69%
33	Rellenos con material filtrante	3988	m3	834 días	lun 2/01/23	sáb 30/08/25		0%
34	Pilote de concretovaciado in situ, de diametro 1,20 m (incluye excavación y y no incluye acero de refuerzo)	350	m	992 días	vie 1/07/22	sáb 30/08/25		26%
35	Pilote de concreto vaciado in situ, de diametro 1,50 m (incluye excavación y no incluye acero de refuerzo)	580	m	834 días	lun 2/01/23	sáb 30/08/25		0%
36	Concreto clase 28 MPA	2255	m3	1242 días	lun 13/09/21	sáb 30/08/25	42CC	59%
37	Concreto clase 28 MPA para Zapatas, Estribos	1454	m3	992 días	vie 1/07/22	sáb 30/08/25	34CC	10%
38	Concreto clase 21 MPA	4245,9	m3	834 días	lun 2/01/23	sáb 30/08/25		0%
39	Concreto clase 14 MPA	480	m3	1249 días	sáb 4/09/21	sáb 30/08/25		58%
40	Concreto clase 14 MPA Ciclòpeo	564	m3	1249 días	sáb 4/09/21	sáb 30/08/25	39CC	59%
41	Baranda Metalica	102	m	962 días	vie 5/08/22	sáb 30/08/25	46CC+28 días	0%
42	Acero de refuerzo Fy=420 Mpa.	1007643	kg	1242 días	lun 13/09/21	sáb 30/08/25	39CC	17%
43	Sello para juntas para puentes	48	m	962 días	vie 5/08/22	sáb 30/08/25	46CC+28 días	0%
44	Fabricación de estructura metálica Acero	64725	kg	1018 días	mié 1/06/22	sáb 30/08/25		3%
45	Transporte de estructura metalica	64725	kg	1018 días	mié 1/06/22	sáb 30/08/25	44CC	86%

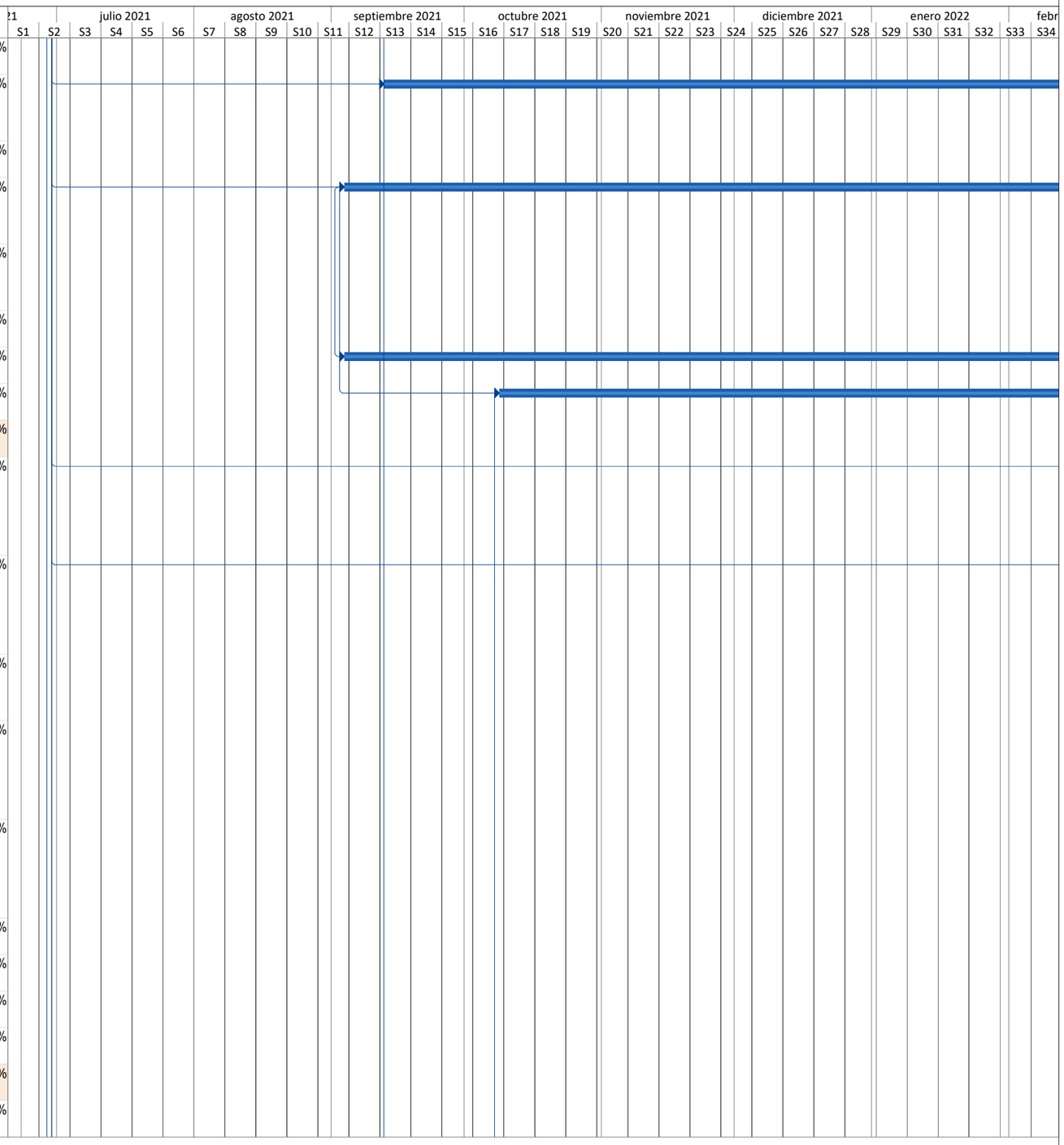


Proyecto: Reprogramacion de Ob
Fecha: lun 20/02/23

Tarea	Resumen del proyecto	Hito inactivo	Informe de resumen manual	Fecha límite	
División	Tareas externas	Resumen inactivo	Resumen manual	Tareas críticas	
Hito	Hito externo	Tarea manual	Sólo el comienzo	División crítica	
Resumen	Tarea inactiva	Sólo duración	Sólo fin	Progreso	

CONSORCIO ISLA 066 - 2020
CONTRATO No. 923 - 2021
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA
PROGRAMA DE OBRA

Id	Nombre de tarea	Cantidad a ejecutar	Unidad de obra	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	% completado
46	Montaje de estructura metálica Acero	64725	kg	990 días	lun 4/07/22	sáb 30/08/25	45CC+28 días	86%
47	Tubería de Concreto Reforzado CLASE III, de 900mm de diámetro interior	800	m	1242 días	lun 13/09/21	sáb 30/08/25	31CC	82%
48	Tubería para filtro PVC ø 6"	208	m	834 días	lun 2/01/23	sáb 30/08/25		0%
49	Tuberia para filtro PVC perforada diametro 100 mm	3000	m	1249 días	sáb 4/09/21	sáb 30/08/25	31CC	40%
50	Cuneta de concreto vaciada insitu, no incluye la conformacion de la superficie de apoyo	100	m3	834 días	lun 2/01/23	sáb 30/08/25		0%
51	Geotextil Tipo T-2400 o similar Tejido	70	m2	834 días	lun 2/01/23	sáb 30/08/25		0%
52	Material granular drenante	31875	m3	1249 días	sáb 4/09/21	sáb 30/08/25	49CC	39%
53	Material de cobertura tipo SBG	8000	m3	1219 días	sáb 9/10/21	sáb 30/08/25	49CC	13%
54	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD	0		966 días	lun 1/08/22	sáb 30/08/25		1%
55	Suministro y aplicación de pintura en frío acrílica pura base agua para líneas de demarcación de pavimentos	189701	m	888 días	lun 1/08/22	sáb 30/08/25	31CC	0%
56	Suministro y aplicación de pintura en frío acrílica pura base agua para marca vial con resina termoplástica	85	m2	888 días	lun 1/08/22	sáb 30/08/25	31CC	0%
57	Suministro e instalación de tachas reflectiva bidireccionales	32910	u	888 días	lun 1/08/22	sáb 30/08/25	55CC	0%
58	Suministro e instalación de señal vertical de transito sp, sr y si (75cm*75cm) con lamina acero galvanizado retroreflectiva	446	u	888 días	lun 1/08/22	sáb 30/08/25	55CC	0%
59	Suministro e instalación de Señal delineador horizontal con lamina acero galvanizado retroreflectiva 60x 75 cm	2281	u	864 días	lun 28/11/22	sáb 30/08/25	55CC	0%
60	Poste de referencia	92	u	888 días	lun 1/08/22	sáb 30/08/25	55CC	0%
61	Defensa metalica	2785	m	888 días	lun 1/08/22	sáb 30/08/25	55CC	3%
62	Sección final	166	u	888 días	lun 1/08/22	sáb 30/08/25	55CC	1%
63	Captafaros	1732	u	888 días	lun 1/08/22	sáb 30/08/25	55CC	1%
64	OBRAS VARIAS	0		834 días	lun 2/01/23	sáb 30/08/25		11%
65	Empedrado para protección de taludes	1235	m2	834 días	lun 2/01/23	sáb 30/08/25		0%

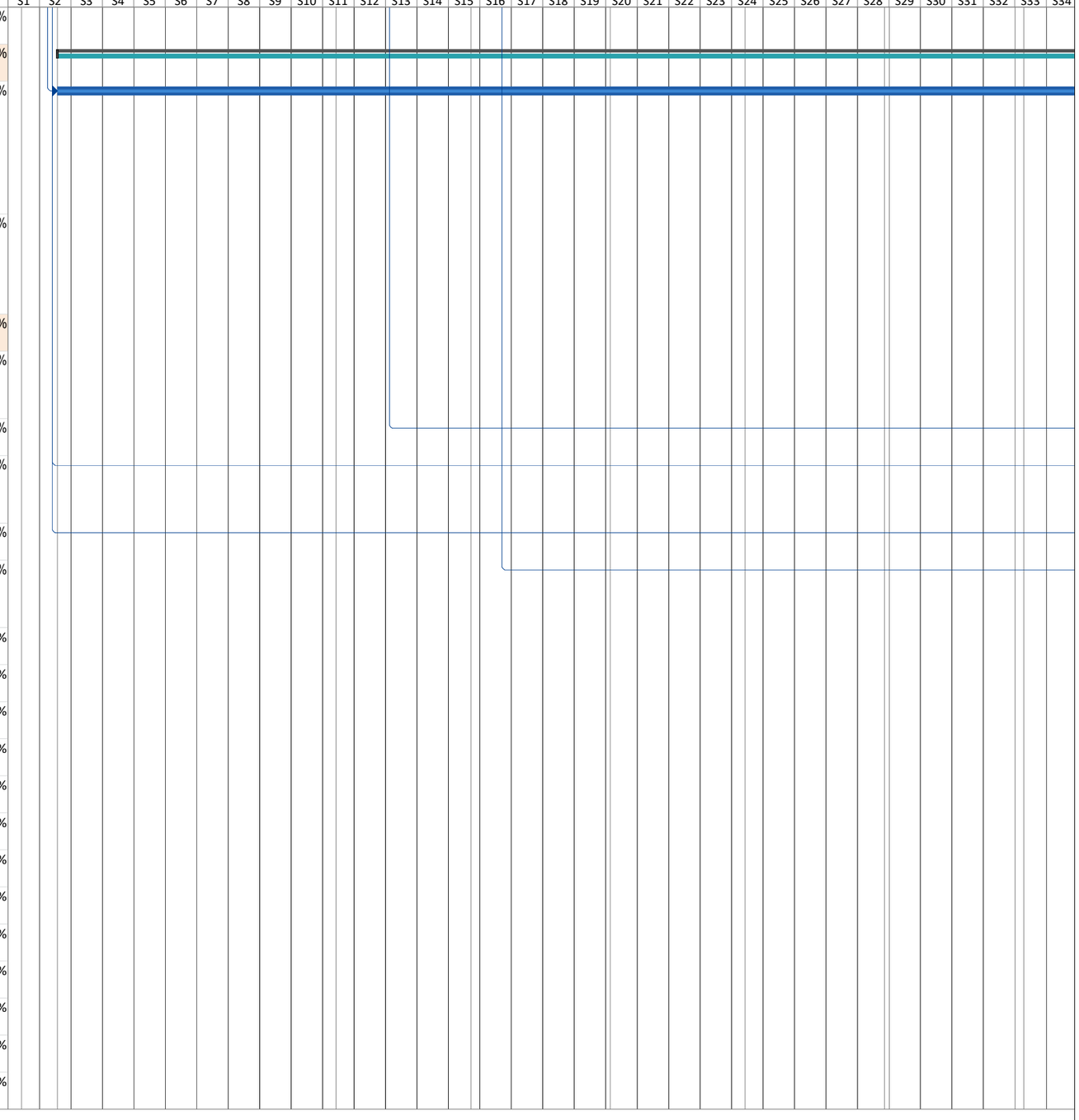


Proyecto: Reprogramacion de Ob
Fecha: lun 20/02/23

Tarea	Resumen del proyecto	Hito inactivo	Informe de resumen manual	Fecha límite	
División	Tareas externas	Resumen inactivo	Resumen manual	Tareas críticas	
Hito	Hito externo	Tarea manual	Sólo el comienzo	División crítica	
Resumen	Tarea inactiva	Sólo duración	Sólo fin	Progreso	

CONSORCIO ISLA 066 - 2020
CONTRATO No. 923 - 2021
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA
PROGRAMA DE OBRA

Id	Nombre de tarea	Cantidad a ejecutar	Unidad de obra	Duración	Comienzo	Fin	Predecesoras	% completado
66	Protección de Taludes con bloques de césped	4201,8	m2	834 días	lun 2/01/23	sáb 30/08/25		21%
67	TRANSPORTES	0		1305 días	jue 1/07/21	sáb 30/08/25		54%
68	Transporte de materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos para distancias mayores de mil metros (1000 m), medido a partir de cien metros (100 m)	7058943,75	m3-km	1305 días	jue 1/07/21	sáb 30/08/25	9CC	85%
69	Transporte de materiales provenientes de derrumbes, medido a partir de cien metros (100m)	18900	m3-km	834 días	lun 2/01/23	sáb 30/08/25		6%
70	ITEMS NO PREVISTOS	0		1018 días	mié 1/06/22	sáb 30/08/25		32%
71	Cargue y suministro de material de terraplen para zonas inundables	110615	m3	1018 días	mié 1/06/22	sáb 30/08/25		85%
72	Pavimento de concreto hidraulico MR40	52492,44	m3	1018 días	mié 1/06/22	sáb 30/08/25	18CC	7%
73	Tuberia de concreto reforzado CLASE IV, de 1500mm de diametro interior	60	m	26 días	mié 1/06/22	jue 30/06/22	31CC	96%
74	Geotextil tipo NT-2500 o similar no tejido	185940	m2	1018 días	mié 1/06/22	sáb 30/08/25	31CC	36%
75	Cuneta de concreto MR40, no incluye la conformacion de la superficie de apoyo	10253	m3	1018 días	mié 1/06/22	sáb 30/08/25	53CC	10%
76	Suministro y aplicación de imprimante acrilico p	154000	m	832 días	mié 4/01/23	sáb 30/08/25	50CC+2 días	0%
77	Rellenos para estructuras con afirmado	12000	m3	832 días	mié 4/01/23	sáb 30/08/25	50CC+2 días	27%
78	Barra Lisa Junta Dilatacion Box	5400	kg	832 días	mié 4/01/23	sáb 30/08/25	50CC+2 días	27%
79	Apoyo neopreno tipo VSL-B o equivalente	8	u	832 días	mié 4/01/23	sáb 30/08/25	50CC+2 días	100%
80	Suministro e instalación de junta de dilatac	18	m	784 días	mié 1/03/23	sáb 30/08/25	79CC+48 días	92%
81	Fabricación de estructura metálica (Acero	55628,5	kg	832 días	mié 4/01/23	sáb 30/08/25	50CC+2 días	27%
82	Defensa de concreto tipo new jersey	221	m	832 días	mié 4/01/23	sáb 30/08/25	50CC+2 días	65%
83	Tala de Árboles hasta 20 Metros de altura	347	u	832 días	mié 4/01/23	sáb 30/08/25	50CC+2 días	33%
84	Tala de Árboles hasta 20 Metros de altura	70	u	832 días	mié 4/01/23	sáb 30/08/25	50CC+2 días	0%
85	Protección de taludes semilla al voleo	40000	m2	804 días	lun 6/02/23	sáb 30/08/25	50CC+2 días	0%
86	Protección de Taludes con hoyos abonado:	20000	m2	804 días	lun 6/02/23	sáb 30/08/25	50CC+2 días	0%
87	Protección de taludes con manto TRM500	31118	m2	804 días	lun 6/02/23	sáb 30/08/25	50CC+2 días	0%
88	**FIN OBRA**	0		**0 días**	**dom 31/08/2**	**dom 31/08/2**		0%

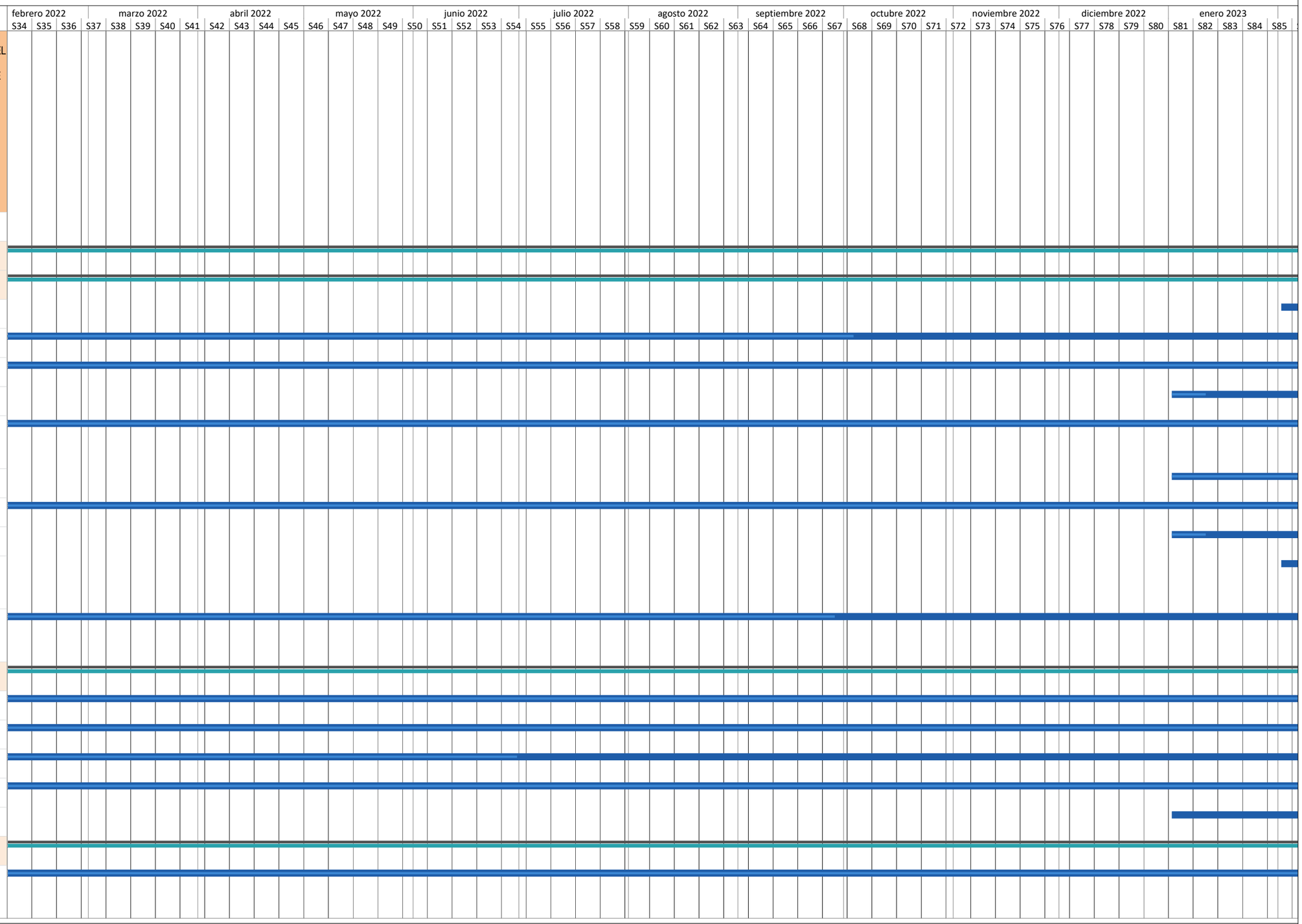


Proyecto: Reprogramacion de Ob
Fecha: lun 20/02/23

Tarea
División
Hito
Resumen
Resumen del proyecto
Tareas externas
Hito externo
Tarea inactiva
Hito inactivo
Resumen inactivo
Tarea manual
Sólo duración
Informe de resumen manual
Resumen manual
Sólo el comienzo
Sólo fin
Fecha límite
Tareas críticas
División crítica
Progreso

CONSORCIO ISLA 066 - 2020
CONTRATO No. 923 - 2021
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA
PROGRAMA DE OBRA

Id	Nombre de tarea
1	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVA
2	INICIO DE OBRA
3	ETAPA DE CONSTRUCCION
4	EXPLANACIONES
5	Desmonte y limpieza en zonas no boscosas
6	Demolición de Estructuras
7	Remoción de alcantarillas
8	Excavación sin clasificar de préstamos
9	Excavaciones en material común de la Explanación y Canales
10	Remoción de Derrumbes
11	Terraplenes
12	Pedraplen compacto
13	Geotextil para separación de suelos de subrasante y capas granulares
14	Subrasante estabilizada con Cal (Incluye suministro de Cal)
15	BASES, SUBBASES Y AFIRMADOS
16	Conformación de la calzada existente
17	Afirmado
18	Subbase Granular clase A
19	Base granular clase A
20	Base granular para bacheo clase A
21	PAVIMENTOS ASFALTICOS
22	Riego de imprimación con emulsión asfáltica CRL□1

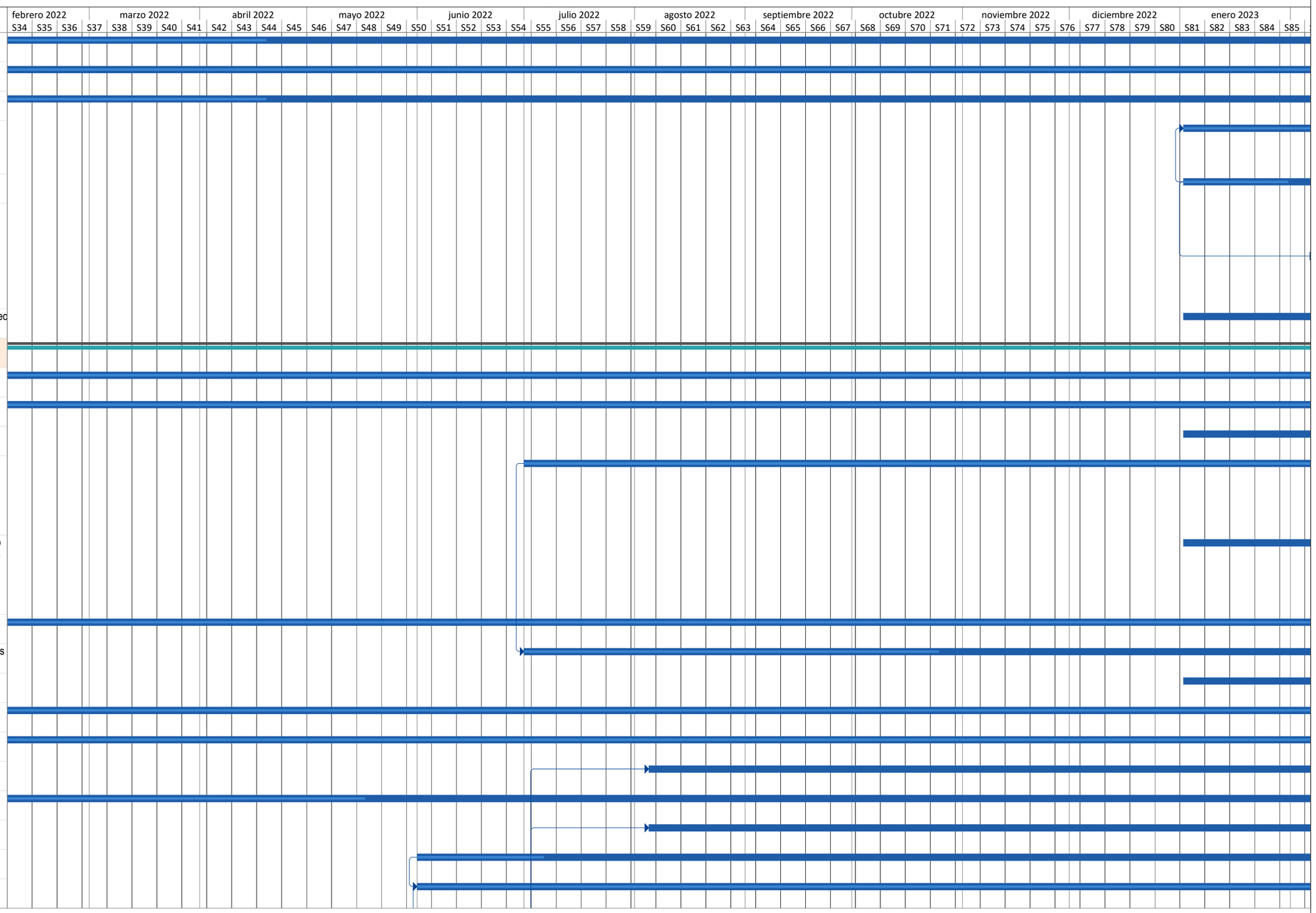


Proyecto: Reprogramacion de Ob
Fecha: lun 20/02/23

Tarea	Resumen del proyecto	Hito inactivo	Informe de resumen manual	Fecha límite
División	Tareas externas	Resumen inactivo	Resumen manual	Tareas críticas
Hito	Hito externo	Tarea manual	Sólo el comienzo	División crítica
Resumen	Tarea inactiva	Sólo duración	Sólo fin	Progreso

CONSORCIO ISLA 066 - 2020
CONTRATO No. 923 - 2021
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA
PROGRAMA DE OBRA

Id	Nombre de tarea
23	Riego de liga con emulsión asfáltica CRR-1
24	Mezcla densa en caliente tipo MDC□25
25	Mezcla densa en caliente Tipo MDC-19
26	Mezcla densa en caliente Tipo MDC-19 para bacheos
27	Fresado de pavimento asfaltico
28	Excavación para reparación de pavimento asfáltico existente incluyendo el corte y la remoción de las capas asfálticas y de las subyacentes.
29	Sello de grietas en pavimento asfaltico sin ruteo
30	ESTRUCTURAS Y DRENAJES
31	Excavaciones varias sin clasificar
32	Rellenos para Estructuras con suelo
33	Rellenos con material filtrante
34	Pilote de concretovaciado in situ, de diametro 1,20 m (incluye excavación y y no incluye acero de refuerzo)
35	Pilote de concreto vaciado in situ, de diametro 1,50 m (incluye excavación y no incluye acero de refuerzo)
36	Concreto clase 28 MPA
37	Concreto clase 28 MPA para Zapatas, Estribos
38	Concreto clase 21 MPA
39	Concreto clase 14 MPA
40	Concreto clase 14 MPA Ciclòpeo
41	Baranda Metalica
42	Acero de refuerzo Fy=420 Mpa.
43	Sello para juntas para puentes
44	Fabricación de estructura metálica Acero
45	Transporte de estructura metalica

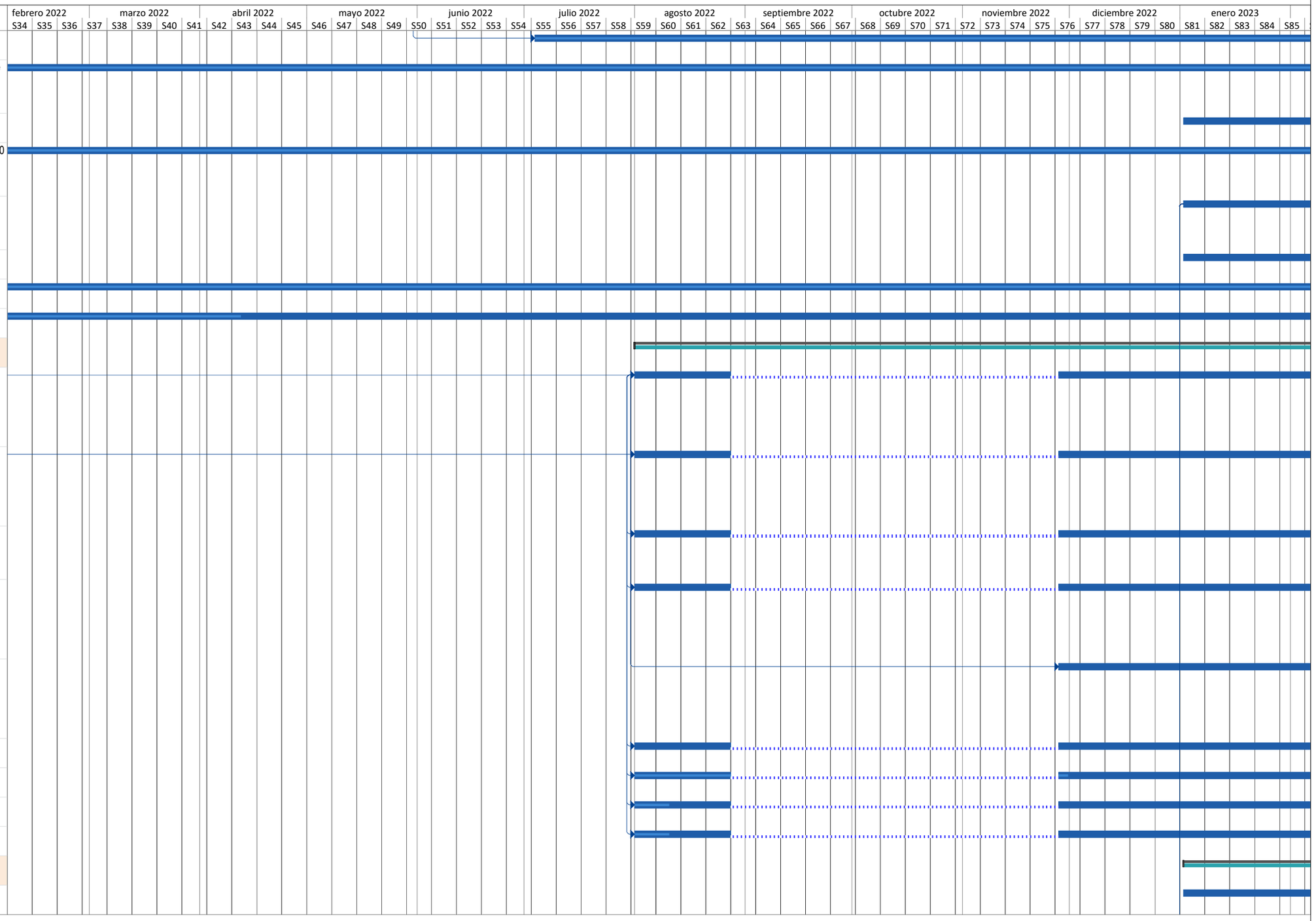


Proyecto: Reprogramacion de Ob
Fecha: lun 20/02/23

Tarea	Resumen del proyecto	Hito inactivo	Informe de resumen manual	Fecha límite	
División	Tareas externas	Resumen inactivo	Resumen manual	Tareas críticas	
Hito	Hito externo	Tarea manual	Sólo el comienzo	División crítica	
Resumen	Tarea inactiva	Sólo duración	Sólo fin	Progreso	

CONSORCIO ISLA 066 - 2020
CONTRATO No. 923 - 2021
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA
PROGRAMA DE OBRA

Id	Nombre de tarea
46	Montaje de estructura metálica Acero
47	Tubería de Concreto Reforzado CLASE III, de 900mm de diámetro interior
48	Tubería para filtro PVC ø 6"
49	Tuberia para filtro PVC perforada diametro 100 mm
50	Cuneta de concreto vaciada insitu, no incluye la conformacion de la superficie de apoyo
51	Geotextil Tipo T-2400 o similar Tejido
52	Material granular drenante
53	Material de cobertura tipo SBG
54	SEÑALIZACION Y SEGURIDAD
55	Suministro y aplicación de pintura en frío acrílica pura base agua para líneas de demarcación de pavimentos
56	Suministro y aplicación de pintura en frío acrílica pura base agua para marca vial con resina termoplástica
57	Suministro e instalación de tachas reflectiva bidireccionales
58	Suministro e instalación de señal vertical de transito sp, sr y si (75cm*75cm) con lamina acero galvanizado retroreflectiva
59	Suministro e instalación de Señal delineador horizontal con lamina acero galvanizado retroreflectiva 60x 75 cm
60	Poste de referencia
61	Defensa metalica
62	Sección final
63	Captafaros
64	OBRAS VARIAS
65	Empedrado para protección de taludes

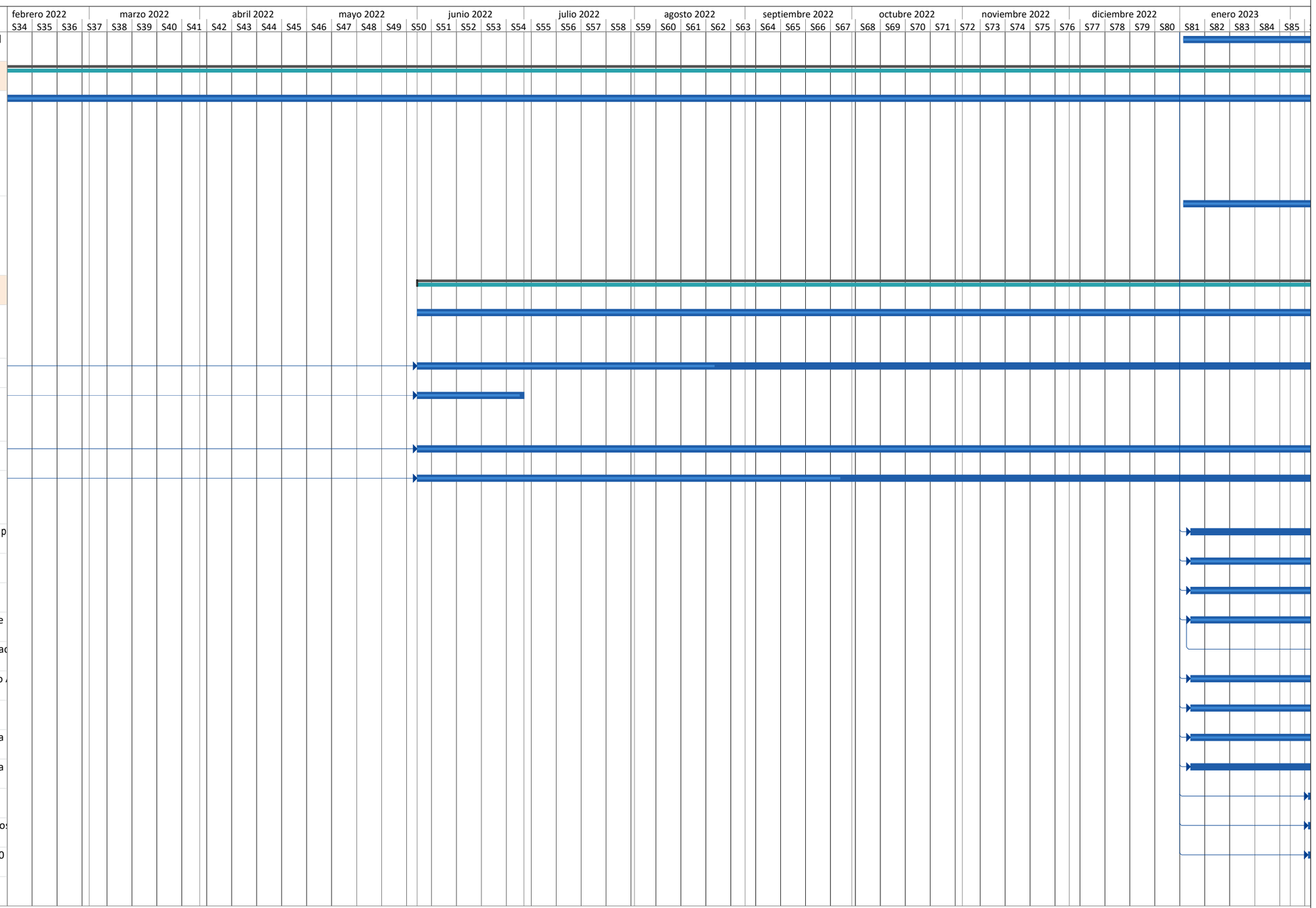


Proyecto: Reprogramacion de Ob
Fecha: lun 20/02/23

Tarea	Resumen del proyecto	Hito inactivo	Informe de resumen manual	Fecha límite
División	Tareas externas	Resumen inactivo	Resumen manual	Tareas críticas
Hito	Hito externo	Tarea manual	Sólo el comienzo	División crítica
Resumen	Tarea inactiva	Sólo duración	Sólo fin	Progreso

CONSORCIO ISLA 066 - 2020
CONTRATO No. 923 - 2021
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA
PROGRAMA DE OBRA

Id	Nombre de tarea
66	Protección de Taludes con bloques de césped
67	TRANSPORTES
68	Transporte de materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos para distancias mayores de mil metros (1000 m), medido a partir de cien metros (100 m)
69	Transporte de materiales provenientes de derrumbes, medido a partir de cien metros (100m)
70	ITEMS NO PREVISTOS
71	Cargue y suministro de material de terraplen para zonas inundables
72	Pavimento de concreto hidraulico MR40
73	Tuberia de concreto reforzado CLASE IV, de 1500mm de diametro interior
74	Geotextil tipo NT-2500 o similar no tejido
75	Cuneta de concreto MR40, no incluye la conformacion de la superficie de apoyo
76	Suministro y aplicación de imprimante acrilico p
77	Rellenos para estructuras con afirmado
78	Barra Lisa Junta Dilatacion Box
79	Apoyo neopreno tipo VSL-B o equivalente
80	Suministro e instalación de junta de dilatac
81	Fabricación de estructura metálica (Acero A
82	Defensa de concreto tipo new jersey
83	Tala de Árboles hasta 20 Metros de altura
84	Tala de Árboles hasta 20 Metros de altura
85	Protección de taludes semilla al voleo
86	Protección de Taludes con hoyos abonados
87	Protección de taludes con manto TRM500
88	**FIN OBRA**



Proyecto: Reprogramacion de Ob
Fecha: lun 20/02/23

Tarea	Resumen del proyecto	Hito inactivo	Informe de resumen manual	Fecha límite
División	Tareas externas	Resumen inactivo	Resumen manual	Tareas críticas
Hito	Hito externo	Tarea manual	Sólo el comienzo	División crítica
Resumen	Tarea inactiva	Sólo duración	Sólo fin	Progreso

- **Seguimiento al Programa de Inversiones**

A continuación se presenta FORMATO 13 FORMATO MINFRA-MN-IN-6-FR-1 programa de inversiones (Reprogramación 9), y FORMATO MEPI-MN-IN-6-FR-2 Seguimiento al programa de inversiones.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA PROGRAMA DE INVERSIONES O REPROGRAMACIÓN AL PROGRAMA DE INVERSIONES	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-6-FR-1
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 DE 6

FECHA: 10/07/2024 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CORDOBA

PROGRAMA DE INVERSIONES ☐

REPROGRAMACIÓN PROGRAMA DE INVERSIONES No. 9
(Se debe llevar de forma consecutiva la numeración)

CONTRATO No: 923 DE 2021

OBJETO:
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE

PLAZO INICIAL: 51 MESES (En meses según contrato principal)
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 23/06/2021 (Indique día/mes/año)
FECHA DE SUSPENSIÓN: (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)
VALOR INICIAL (incluido IVA) **(A)**: **$ 171 472 677 930** (Según contrato principal)
VALOR ACUMULADO (incluido IVA) **(C=A+B)**: **$ 171 472 677 930**

PLAZO ACUMULADO: 51 MESES (En meses según las prórrogas sin suspensiones)
FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31/08/2025 (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)
FECHA DE REANUDACIÓN: (Indique día/mes/año)
VALOR ADICIONES (incluido IVA) **(B)**: **$ -**

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	(VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA) Miles de pesos VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA Miles de pesos	((%) OBRA PROGRAMADA) (%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA Miles de pesos	% Programado $ Valor Programado $ Valor Ejecutado % Ejecutado	1 jun-21	2 jul-21	3 ago-21	4 sep-21	5 oct-21	6 nov-21	7 dic-21	8 ene-22	9 feb-22	10 mar-22	
EXPLANACIONES	$10 953 400	7.55%	5.50%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.28%	0.34%	0.51%	0.13%	0.11%	0.11%	0.11%	100%
	$9 270 307	6.39%	$7 984 925	$ P	$0	$1 719	$2 081	$412 977	$500 564	$737 944	$184 283	$161 103	$161 103	$161 103	
				$ E	$0	$1 719	$0	$0	$159 812	$207 246	$196 793	$178 297	$364 395	$509 012	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.11%	0.14%	0.14%	0.12%	0.25%	0.35%	
SUBBASES, BASES Y AFIRMADOS	$37 570 775	25.89%	8.42%	% P	0.00%	0.13%	0.26%	0.56%	0.70%	1.49%	1.34%	0.39%	0.39%	0.39%	
	$14 927 723	10.29%	$12 220 567	$ P	$0	$194 260	$382 455	$814 275	$1 017 844	$2 168 095	$1 946 689	$563 364	$563 364	$563 364	
				$ E	$0	$194 260	$429 818	$626 016	$287 456	$492 084	$960 705	$272 282	$177 013	$687 953	
				% E	0.00%	0.13%	0.30%	0.43%	0.20%	0.34%	0.66%	0.19%	0.12%	0.47%	
PAVIMENTOS ASFALTICOS	$60 380 305	41.61%	5.98%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.86%	0.28%	0.83%	0.69%	0.69%	0.69%	
	$9 149 103	6.30%	$8 679 729	$ P	$0	$0	$0	$0	$1 240 868	$402 568	$1 202 624	$1 002 469	$1 002 469	$1 002 469	
				$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$1 241 219	$0	$326 468	$690 098	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.86%	0.00%	0.22%	0.48%	
ESTRUCTURAS Y DRENAJES	$28 069 719	19.34%	11.76%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.21%	0.30%	0.46%	0.53%	0.32%	0.32%	0.32%	
	$28 429 455	19.59%	$17 065 438	$ P	$0	$6 592	$3 813	$305 318	$431 740	$660 756	$762 573	$457 809	$457 809	$457 809	
				$ E	$0	$6 592	$0	$173	$64 368	$88 958	$539 655	$0	$312 284	$502 850	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%	0.06%	0.37%	0.00%	0.22%	0.35%	50%
SEÑALIZACION Y SEGURIDAD	$2 153 626	1.48%	0.57%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%	0.00%	0.09%	0.02%	0.02%	0.02%	
	$2 403 626	1.66%	$821 591	$ P	$0	$0	$0	$0	$59 775	$0	$126 684	$34 773	$34 773	$34 773	
				$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
OBRAS VARIAS	$263 768	0.18%	0.04%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%	0.01%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	
	$123 632	0.09%	$57 936	$ P	$0	$0	$0	$9 827	$12 781	$18 166	$30 822	$3 397	$3 397	$3 397	
				$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
TRANSPORTES	$5 723 929	3.94%	10.10%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.22%	0.28%	0.37%	0.18%	0.05%	0.05%	0.05%	
	$15 794 362	10.88%	$14 653 049	$ P	$0	$0	$2 936	$319 506	$399 383	$532 510	$266 270	$74 301	$74 301	$74 301	
				$ E	$0	$0	$0	$0	$58 241	$26 961	$47 367	$36 391	$676 610	$897 848	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%	0.02%	0.03%	0.03%	0.47%	0.62%	
NO PREVISTOS	$0	0.00%	31.17%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	$65 017 313	44.80%	$45 236 309	$ P	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	
				$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0%
VALOR BÁSICO DE OBRA (A)	$145 115 522	100%	73.54%												
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')	**$145 115 522**	100%	$106 719 544												

REPROGRAMACIÓN 1

INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACION 9 MES	%	**0.00%**	**0.14%**	**0.27%**	**1.28%**	**2.52%**	**3.11%**	**3.11%**	**1.58%**	**1.58%**	**1.58%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$0**	**$202 571**	**$391 285**	**$1 861 903**	**$3 662 955**	**$4 520 038**	**$4 519 943**	**$2 297 216**	**$2 297 216**	**$2 297 216**
INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACION 9 ACUMULADA	%	**0.00%**	**0.14%**	**0.41%**	**1.69%**	**4.22%**	**7.33%**	**10.45%**	**12.03%**	**13.61%**	**15.20%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$0**	**$202 571**	**$593 857**	**$2 455 759**	**$6 118 714**	**$10 638 752**	**$15 158 695**	**$17 455 911**	**$19 753 127**	**$22 050 344**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES	%	**0.00%**	**0.14%**	**0.30%**	**0.43%**	**0.39%**	**0.56%**	**2.06%**	**0.34%**	**1.28%**	**2.27%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$0**	**$202 571**	**$429 818**	**$626 189**	**$569 877**	**$815 249**	**$2 985 739**	**$486 970**	**$1 856 770**	**$3 287 761**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA	%	**0.00%**	**0.14%**	**0.44%**	**0.87%**	**1.26%**	**1.82%**	**3.88%**	**4.21%**	**5.49%**	**7.76%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$0**	**$202 571**	**$632 389**	**$1 258 578**	**$1 828 455**	**$2 643 704**	**$5 629 443**	**$6 116 413**	**$7 973 183**	**$11 260 944**

* Las provisiones y otros conceptos que se registren en el presente cuadro deben corresponder con los relacionados en la propuesta económica aprobada o modificación contractual.
Incluye IVA, debe sumar el valor total del contrato.

PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS*	VALOR INICIAL VALOR ACTUALIZADO	VALOR EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
PROVISION PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	$ 18 736 505 $ 18 736 505	$ 17 314 190	92.41%
PROVISION PARA JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA	$ 650 475 $ 650 475	$ -	0.00%
PROVISION PARA IVA DE OBRA, AJUSTES Y JORNADAS DE TRABAJO 7 POR 24	$ 1 202 134 $ 1 202 134	$ 906 400	75.40%
REVISION, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1 150 000 $ 1 150 000	$ 1 149 648	99.97%
IVA - REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 218 500 $ 218 500	$ 218 433	99.97%
GESTION AMBIENTAL, SOCIAL Y PREDIAL (Incluye IVA 19%)	$ 3 759 542 $ 3 759 542	$ 2 395 406	63.72%
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19 (INCLUYE IVA 19%)	$ 640 000 $ 640 000	$ -	0.00%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (B)	$ 26 357 156	$ 21 984 077	83.41%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADAS (B')	$ 26 357 156		
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO C=(A+B)	**$ 171 472 678**		
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C'=(A'+B')	**$ 171 472 678**		

NOTAS:

1. En los eventos de suspensión del plazo contractual, el periodo real de suspensión debe reflejarse en la gráfica.
2. Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
3. El Programa de Inversiones debe ser consistente con el Programa de Obra aprobado.
4. El porcentaje programado de cada GPP se calcula teniendo en cuenta la relación entre el valor de la GPP y el "Valor básico de obra programada".
5. El Programa de Inversiones se calcula considerando el Valor básico de la obra (sin incluir provisiones e IVA). En consecuencia, no son aceptables programaciones mensuales de inversión en $0.
6. El porcentaje correspondiente al valor básico de la obra programada se calcula con respecto al Valor Básico de Obra (A) o el Valor Básico de Obra Actualizado (A').
7. El Programa de Inversiones o la Reprogramación al Programa de Inversiones se considera aprobado una vez suscrito el presente formato por las partes.
8. Para los contratos en los cuales se tengan considerados ítems de obra que no se puedan agrupar por GPP, se debe diligenciar el formato con los ítems de obra.

CONVENCIONES			
TIPO DE DIBUJO	PROGRAMADO	REPROGRAMADO 1	EJECUTADO
BARRAS	$ Valor	$ Valor	$ Valor
CURVAS			

OBSERVACIONES:
CAUSALES DE LA MODIFICACIÓN (campo obligatorio). LAS MODIFICACIONES DE LAS CANTIDADES SE DA DE ACUERDO CON LA ACTUALIZACION DEL PROGRAMA DE OBRA Y CON ELLO LAS ACTIVIDADES PROGRAMADAS Y DESARROLLADAS EN EL PROYECTO, DE LAS CUALES ALGUNAS YA NO CUENTAN CON CUPO EN SUS ITEMS, LO CUAL HACE QUE SE REQUIERA REALIZAR UNA MODIFICACION DE MAYORES Y MENORES EN CANTIDADES PARA ASÍ GARANTIZAR UN BUEN DESARROLLO DEL CONTRATO, LO ANTERIOR SIN GENERAR NINGUNA MODIFICACION AL VALOR TOTAL DEL MISMO.

LOS VALORES DE LA OBRA BASICA ESTAN PROYECTADOS DE A CUERDO CON EL CALCULO REALIZADO DEL FLUJO DE CAJA CON UN % DE AJUSTES INFERIOR AL PROYECTADO PARA LOS AÑOS 2024 Y 2025, DEBIDO QUE, CON EL INCREMENTO REAL DE ESTE % SE GENERA UNA DISMINUCION EN LA INVERSION DE LA OBRA BASICA, LO CUAL GENERA UN DESBALANCE EN EL VALOR TOTAL BASICO DEL CONTRATO.

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

FECHA: 10/07/2024 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CORDOBA

PROGRAMA DE INVERSIONES ☐

REPROGRAMACIÓN PROGRAMA DE INVERSIONES No. 9
(Se debe llevar de forma consecutiva la numeración)

CONTRATO No: 923 DE 2021

OBJETO:
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MONITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE

PLAZO INICIAL: 51 MESES (En meses según contrato principal)
PLAZO ACUMULADO: 51 MESES (En meses según las prórrogas sin suspensiones)
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 23/06/2021 (Indique día/mes/año)
FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31/08/2025 (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)
FECHA DE SUSPENSIÓN: (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)
FECHA DE REANUDACIÓN: (Indique día/mes/año)
VALOR INICIAL (incluido IVA) **(A)**: **$ 171 472 677 930.00** (Según contrato principal)
VALOR ADICIONES (incluido IVA) **(B)**: **$ -**
VALOR ACUMULADO (incluido IVA) **(C=A+B)**: **$ 171 472 677 930.00**

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	(VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA) Miles de pesos / VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA Miles de pesos	((%) OBRA PROGRAMADA) / (%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA / VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA Miles de pesos	% Programado / $ Valor Programado / $ Valor Ejecutado / % Ejecutado	11 abr-22	12 may-22	13 jun-22	14 jul-22	15 ago-22	16 sep-22	17 oct-22	18 nov-22	19 dic-22	20 ene-23	
EXPLANACIONES	$10 953 400	7.55%	5.50%	% P	0.11%	0.11%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.00%	0.05%	
				$ P	$161 103	$161 103	$92 914	$92 914	$92 914	$92 914	$92 914	$92 914	$0	$77 668	
	$9 270 307	6.39%	$7 984 925	$ E	$318 189	$287 004	$364 933	$231 913	$206 721	$224 789	$85 442	$40 624	$57 261	$91 552	
				% E	0.22%	0.20%	0.25%	0.20%	0.14%	0.15%	0.06%	0.03%	0.04%	0.06%	
SUBBASES, BASES Y AFIRMADOS	$37 570 775	25.89%	8.42%	% P	0.39%	0.39%	0.22%	0.22%	0.22%	0.22%	0.22%	0.22%	0.00%	0.03%	
				$ P	$563 364	$563 364	$324 911	$324 911	$324 911	$324 911	$324 911	$324 911	$0	$49 882	
	$14 927 723	10.29%	$12 220 567	$ E	$613 738	$635 980	$272 544	$167 494	$643 268	$439 500	$26 604	$221 832	$0	$148 758	
				% E	0.42%	0.44%	0.19%	0.12%	0.44%	0.30%	0.02%	0.15%	0.00%	0.10%	
PAVIMENTOS ASFALTICOS	$60 380 305	41.61%	5.98%	% P	0.69%	0.69%	0.40%	0.40%	0.40%	0.40%	0.40%	0.40%	0.00%	0.00%	
				$ P	$1 002 469	$1 002 469	$578 157	$578 157	$578 157	$578 157	$578 157	$578 157	$0	$0	
	$9 149 103	6.30%	$8 679 729	$ E	$533 459	$701 806	$605 488	$630 332	$145 352	$379 972	$69 972	$0	$47 815	$1 384	
				% E	0.37%	0.48%	0.42%	0.43%	0.10%	0.26%	0.05%	0.00%	0.03%	0.00%	
ESTRUCTURAS Y DRENAJES	$28 069 719	19.34%	11.76%	% P	0.32%	0.32%	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%	0.00%	0.10%	
				$ P	$457 809	$457 809	$264 034	$264 034	$264 034	$264 034	$264 034	$264 034	$0	$141 333	
	$28 429 455	19.59%	$17 065 438	$ E	$349 230	$626 616	$968 468	$646 884	$747 910	$385 323	$651 997	$468 293	$627 441	-$322 368	
				% E	0.24%	0.43%	0.67%	0.45%	0.52%	0.27%	0.45%	0.32%	0.43%	-0.22%	50%
SEÑALIZACION Y SEGURIDAD	$2 153 626	1.48%	0.57%	% P	0.02%	0.02%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.00%	0.03%	
				$ P	$34 773	$34 773	$20 055	$20 055	$20 055	$20 055	$20 055	$20 055	$0	$47 830	
	$2 403 626	1.66%	$821 591	$ E	$17 223	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	
				% E	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
OBRAS VARIAS	$263 768	0.18%	0.04%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
				$ P	$3 397	$3 397	$1 959	$1 959	$1 959	$1 959	$1 959	$1 959	$0	$0	
	$123 632	0.09%	$57 936	$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$17 196	$0	$0	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	
TRANSPORTES	$5 723 929	3.94%	10.10%	% P	0.05%	0.05%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.00%	0.10%	
				$ P	$74 301	$74 301	$42 852	$42 852	$42 852	$42 852	$42 852	$42 852	$0	$141 141	
	$15 794 362	10.88%	$14 653 049	$ E	$499 384	$763 856	$971 669	$883 174	$58 963	$514 626	$1 398 890	$0	$131 944	$127 907	
				% E	0.28%	0.53%	0.67%	0.61%	0.04%	0.35%	0.96%	0.00%	0.09%	0.09%	
NO PREVISTOS	$0	0.00%	31.17%	% P	0.00%	0.00%	1.47%	0.85%	0.25%	0.37%	0.76%	1.07%	0.00%	0.48%	
				$ P	$0	$0	$2 126 395	$1 230 095	$364 939	$532 388	$1 105 505	$1 556 437	$0	$701 075	
	$65 017 313	44.80%	$45 236 309	$ E	$0	$0	$2 823 812	$1 240 770	$807 620	$1 133 244	$792 834	$517 435	$271 918	$1 852 120	
				% E	0.00%	0.00%	1.95%	0.86%	0.56%	0.78%	0.55%	0.36%	0.19%	1.28%	0%
VALOR BÁSICO DE OBRA (A)	$145 115 522	100%	73.54%				**REPROGRAMACIÓN 2**						**REPROGRAMACIÓN 3**	**REPROGRAMACIÓN 4**	
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')	**$145 115 522**	100%	$106 719 543												

INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACION 9 MES	%	**1.58%**	**1.58%**	**2.38%**	**1.76%**	**1.16%**	**1.28%**	**1.67%**	**1.99%**	**0.00%**	**0.80%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$2 297 216**	**$2 297 216**	**$3 451 277**	**$2 554 977**	**$1 689 821**	**$1 857 270**	**$2 430 387**	**$2 881 319**	**$0**	**$1 158 928**
INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACION 9 ACUMULADA	%	**16.78%**	**18.36%**	**20.74%**	**22.50%**	**23.66%**	**24.94%**	**26.62%**	**28.60%**	**25.06%**	**26.64%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$24 347 560**	**$26 644 776**	**$30 096 053**	**$32 651 030**	**$34 340 851**	**$36 198 121**	**$38 628 508**	**$41 509 827**	**$36 362 266**	**$38 657 572**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES	%	**1.54%**	**2.08%**	**4.14%**	**2.66%**	**1.80%**	**2.12%**	**2.09%**	**0.87%**	**0.78%**	**1.31%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$2 240 173**	**$3 015 262**	**$6 006 914**	**$3 860 568**	**$2 609 834**	**$3 077 454**	**$3 025 738**	**$1 265 380**	**$1 136 378**	**$1 899 353**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA	%	**9.30%**	**11.38%**	**15.52%**	**18.18%**	**19.98%**	**22.10%**	**24.19%**	**25.06%**	**25.84%**	**27.15%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$13 501 116**	**$16 516 378**	**$22 523 292**	**$26 383 860**	**$28 993 694**	**$32 071 148**	**$35 096 886**	**$36 362 266**	**$37 498 644**	**$39 397 997**

* Las provisiones y otros conceptos que se registren en el presente cuadro deben corresponder con los relacionados en la propuesta económica aprobada o modificación contractual.
Incluye IVA, debe sumar el valor total del contrato.

PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS*	VALOR INICIAL / VALOR ACTUALIZADO	VALOR EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
PROVISION PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	$ 18 736 505 / $ 18 736 505	$ 17 314 190.24	65.69%
PROVISION PARA JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA	$ 650 475 / $ 650 475	$ -	0.00%
PROVISION PARA IVA DE OBRA, AJUSTES Y JORNADAS DE TRABAJO 7 POR 24	$ 1 202 134 / $ 1 202 134	$ 906 400.36	3.44%
REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1 150 000 / $ 1 150 000	$ 1 149 647.95	4.36%
IVA - REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 218 500 / $ 218 500	$ 218 433.11	0.83%
GESTION AMBIENTAL, SOCIAL Y PREDIAL (Incluye IVA 19%)	$ 3 759 542 / $ 3 759 542	$ 2 395 405.53	9.09%
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19 (INCLUYE IVA 19%)	$ 640 000 / $ 640 000	$ -	0.00%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (B)	$ 26 357 156	$ 21 984 077.20	83.41%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADAS (B')	$ 26 357 156		
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO C=(A+B)	**$ 171 472 678**		
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C'=(A'+B')	**$ 171 472 678**		

NOTAS:
1. En los eventos de suspension del plazo contractual, el periodo real de suspension debe reflejarse en la gráfica.
2. Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
3. El Programa de Inversiones debe ser consistente con el Programa de Obra aprobado.
4. El porcentaje programado de cada GPP se calcula teniendo en cuenta la relación entre el valor de la GPP y el "Valor básico de obra programada".
5. El Programa de Inversiones se calcula considerando el Valor básico de la obra (sin incluir provisiones e IVA). En consecuencia, no son aceptables programaciones mensuales de inversión en $0.
6. El porcentaje correspondiente al valor básico de la obra programada se calcula con respecto al Valor Básico de Obra (A) o el Valor Básico de Obra Actualizado (A').
7. El Programa de Inversiones o la Reprogramación al Programa de Inversiones se considera aprobado una vez suscrito el presente formato por las partes.
8. Para los contratos en los cuales se tengan considerados ítems de obra que no se puedan agrupar por GPP, se debe diligenciar el formato con los ítems de obra.

CONVENCIONES

TIPO DE DIBUJO	PROGRAMADO	PROGRAMADO 1	REPROGRAMADO 2	REPROGRAMADO 3	REPROGRAMADO 4	EJECUTADO
BARRAS	$ Valor	$ Valor	$ Valor	$ Valor	$ Valor	$ Valor
CURVAS						

OBSERVACIONES:
CAUSALES DE LA MODIFICACION (campo obligatorio): LAS MODIFICACIONES DE LAS CANTIDADES SE DA DE ACUERDO CON LA ACTUALIZACION DEL PROGRAMA DE OBRA Y CON ELLO LAS ACTIVIDADES PROGRAMADAS Y DESARROLLADAS EN EL PROYECTO, DE LAS CUALES ALGUNAS YA NO CUENTAN CON CUPO EN SUS ITEMS, LO CUAL HACE QUE SE REQUIERA REALIZAR UNA MODIFICACION DE MAYORES Y MENORES EN CANTIDADES PARA ASÍ GARANTIZAR UN BUEN DESARROLLO DEL CONTRATO, LO ANTERIOR SIN GENERAR NINGUNA MODIFICACION AL VALOR TOTAL DEL MISMO.

LOS VALORES DE LA OBRA BASICA ESTAN PROYECTADOS DE A CUERDO CON EL CALCULO REALIZADO DEL FLUJO DE CAJA CON UN % DE AJUSTES INFERIOR AL PROYECTADO PARA LOS AÑOS 2024 Y 2025, DEBIDO QUE, CON EL INCREMENTO REAL DE ESTE % SE GENERA UNA DISMINUCION EN LA INVERSION DE LA OBRA BASICA, LO CUAL GENERA UN DESBALANCE EN EL VALOR TOTAL BASICO DEL CONTRATO.

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

FECHA: 10/07/2024 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CORDOBA

PROGRAMA DE INVERSIONES ☐

REPROGRAMACIÓN PROGRAMA DE INVERSIONES No. 9
(Se debe llevar de forma consecutiva la numeración)

CONTRATO No: 923 DE 2021

OBJETO:
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE

PLAZO INICIAL: 51 MESES (En meses según contrato principal)
PLAZO ACUMULADO: 51 MESES (En meses según las prórrogas sin suspensiones)
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 23/06/2021 (Indique día/mes/año)
FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31/08/2025 (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)
FECHA DE SUSPENSIÓN: (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)
FECHA DE REANUDACIÓN: (Indique día/mes/año)
VALOR INICIAL (incluido IVA) **(A)**: **$ 171 472 677 930.00** (Según contrato principal)
VALOR ADICIONES (incluido IVA) **(B)**: **$ -**
VALOR ACUMULADO (incluido IVA) **(C=A+B)**: **$ 171 472 677 930.00**

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	(VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA) Miles de pesos / VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA Miles de pesos	((%) OBRA PROGRAMADA) / (%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA / VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA Miles de pesos	% Programado / $ Valor Programado / $ Valor Ejecutado / % Ejecutado	21 / feb-23	22 / mar-23	23 / abr-23	24 / may-23	25 / jun-23	26 / jul-23	27 / ago-23	28 / sep-23	29 / oct-23	30 / nov-23
EXPLANACIONES	$10 953 400	7.55%	5.50%	% P	0.14%	0.05%	0.15%	0.13%	0.14%	0.15%	0.18%	0.20%	0.18%	0.07%
	$9 270 307	6.39%	$7 984 925	$ P	$198 646	$68 897	$212 306	$186 796	$199 739	$223 093	$265 752	$291 921	$260 139	$95 539
				$ E	$191 827	$240 939	$290 668	$186 443	$433 221	$226 135	$369 078	$514 428	$276 612	$147 515
				% E	0.13%	0.17%	0.20%	0.13%	0.30%	0.16%	0.25%	0.35%	0.19%	0.10%
SUBBASES, BASES Y AFIRMADOS	$37 570 775	25.89%	8.42%	% P	0.14%	0.29%	0.15%	0.12%	0.14%	0.21%	0.33%	0.30%	0.30%	0.16%
	$14 927 723	10.29%	$12 220 567	$ P	$199 528	$424 427	$219 647	$170 649	$206 677	$311 393	$484 781	$439 460	$431 937	$228 831
				$ E	$82 305	$185 893	$242 201	$251 239	$755 137	$564 192	$483 559	$172 425	$394 875	$219 517
				% E	0.06%	0.13%	0.17%	0.17%	0.52%	0.39%	0.33%	0.12%	0.27%	0.15%
PAVIMENTOS ASFALTICOS	$60 380 305	41.61%	5.98%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.07%	0.67%	0.67%	0.07%	0.67%	0.81%
	$9 149 103	6.30%	$8 679 729	$ P	$0	$0	$0	$0	$99 591	$977 985	$977 985	$102 626	$977 985	$1 181 021
				$ E	-$99 591	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$475 286	$1 251 630
				% E	-0.07%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.33%	0.86%
ESTRUCTURAS Y DRENAJES	$28 069 719	19.34%	11.76%	% P	0.31%	0.46%	0.60%	0.48%	0.70%	0.99%	0.68%	0.64%	0.58%	0.67%
	$28 429 455	19.59%	$17 065 438	$ P	$442 793	$661 405	$873 989	$690 604	$1 008 745	$1 429 742	$985 194	$922 826	$845 024	$979 407
				$ E	$342 574	$400 346	$522 651	$576 529	$985 274	$762 358	$857 174	$641 039	$747 878	$911 915
				% E	0.24%	0.28%	0.36%	0.40%	0.68%	0.53%	0.59%	0.44%	0.52%	0.22%
SEÑALIZACION Y SEGURIDAD	$2 153 626	1.48%	0.57%	% P	0.00%	0.06%	0.10%	0.06%	0.00%	0.18%	0.10%	0.10%	0.04%	0.14%
	$2 403 626	1.66%	$821 591	$ P	$0	$83 539	$147 163	$83 517	$0	$265 756	$144 096	$144 096	$57 839	$208 724
				$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$531 697	$20 655	$0	$176 577
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.37%	0.01%	0.00%	0.12%
OBRAS VARIAS	$263 768	0.18%	0.04%	% P	0.00%	0.01%	0.01%	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%	0.01%	0.00%	0.01%
	$123 632	0.09%	$57 936	$ P	$0	$20 719	$18 023	$0	$0	$20 719	$18 835	$19 023	$0	$18 835
				$ E	$0	$0	$0	$0	$5 858	$2 128	$0	$2 467	$0	$30 287
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.02%
TRANSPORTES	$5 723 929	3.94%	10.10%	% P	0.09%	0.08%	0.03%	0.05%	0.06%	0.12%	0.04%	0.08%	0.02%	0.16%
	$15 794 362	10.88%	$14 653 049	$ P	$131 159	$113 152	$38 987	$75 382	$83 472	$173 286	$60 832	$118 504	$31 249	$237 834
				$ E	$204 531	$79 162	$4 014	$146 020	$147 155	$240 352	$49 190	$791 488	$246 117	$770 414
				% E	0.14%	0.05%	0.00%	0.10%	0.10%	0.17%	0.03%	0.55%	0.17%	0.53%
NO PREVISTOS	$0	0.00%	31.17%	% P	0.46%	0.38%	0.65%	1.15%	1.83%	1.53%	2.19%	1.36%	1.59%	3.39%
	$65 017 313	44.80%	$45 236 309	$ P	$663 593	$557 125	$937 384	$1 670 666	$2 657 767	$2 216 591	$3 173 643	$1 977 141	$2 311 424	$4 922 246
				$ E	$1 434 264	$1 580 774	$1 784 164	$2 582 887	$2 808 547	$2 771 597	$3 056 211	$3 102 380	$2 890 932	$2 801 722
				% E	0.99%	1.09%	1.23%	1.78%	1.94%	1.91%	2.11%	2.14%	1.99%	1.93%
VALOR BÁSICO DE OBRA (A)	$145 115 522	100%	73.54%											
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')	**$145 115 522**	100%	$106 719 544											

100% 50% 0%

INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACION 9 MES	%	**1.13%**	**1.33%**	**1.69%**	**1.98%**	**2.93%**	**3.87%**	**4.31%**	**2.77%**	**3.39%**	**5.42%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$1 635 720**	**$1 929 263**	**$2 448 498**	**$2 877 613**	**$4 255 990**	**$5 618 564**	**$6 248 742**	**$4 015 597**	**$4 915 597**	**$7 872 437**
INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACION 9 ACUMULADA	%	**27.77%**	**29.10%**	**30.78%**	**34.29%**	**37.22%**	**41.10%**	**45.40%**	**48.17%**	**51.56%**	**57.76%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$40 293 292**	**$42 222 555**	**$44 671 053**	**$49 762 330**	**$54 018 320**	**$59 636 884**	**$65 885 626**	**$69 901 224**	**$74 816 821**	**$83 825 719**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES	%	**1.49%**	**1.71%**	**1.96%**	**2.58%**	**3.54%**	**3.15%**	**3.68%**	**3.61%**	**3.47%**	**3.94%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$2 155 909**	**$2 487 114**	**$2 843 697**	**$3 743 117**	**$5 135 192**	**$4 566 762**	**$5 346 910**	**$5 244 882**	**$5 031 700**	**$5 710 574**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA	%	**28.64%**	**30.35%**	**32.31%**	**34.89%**	**38.43%**	**41.57%**	**45.26%**	**48.87%**	**52.34%**	**56.28%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$41 553 906**	**$44 041 021**	**$46 884 717**	**$50 627 834**	**$55 763 027**	**$60 329 789**	**$65 676 698**	**$70 921 581**	**$75 953 281**	**$81 663 855**

* Las provisiones y otros conceptos que se registren en el presente cuadro deben corresponder con los relacionados en la propuesta económica aprobada o modificación contractual.
Incluye IVA, debe sumar el valor total del contrato.

PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS*	VALOR INICIAL / VALOR ACTUALIZADO	VALOR EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
PROVISION PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	$ 18 736 505 / $ 18 736 505	$ 17 314 190	65.69%
PROVISION PARA JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA	$ 650 475 / $ 650 475	$ -	0.00%
PROVISION PARA IVA DE OBRA, AJUSTES Y JORNADAS DE TRABAJO 7 POR 24	$ 1 202 134 / $ 1 202 134	$ 906 400	3.44%
REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1 150 000 / $ 1 150 000	$ 1 149 648	4.36%
IVA - REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 218 500 / $ 218 500	$ 218 433	0.83%
GESTION AMBIENTAL, SOCIAL Y PREDIAL (Incluye IVA 19%)	$ 3 759 542 / $ 3 759 542	$ 2 395 406	9.09%
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19 (INCLUYE IVA 19%)	$ 640 000 / $ 640 000	$ -	0.00%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (B)	$ 26 357 156	$ 21 984 077	83.41%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADAS (B')	$ 26 357 156		
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO C=(A+B)	**$ 171 472 678**		
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C'=(A'+B')	**$ 171 472 678**		

NOTAS:

1. En los eventos de suspensión del plazo contractual, el periodo real de suspensión debe reflejarse en la gráfica.
2. Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
3. El Programa de Inversiones debe ser consistente con el Programa de Obra aprobado.
4. El porcentaje programado de cada GPP se calcula teniendo en cuenta la relación entre el valor de la GPP y el "Valor básico de obra programada".
5. El Programa de Inversiones se calcula considerando el Valor básico de la obra (sin incluir provisiones e IVA). En consecuencia, no son aceptables programaciones mensuales de inversión en $0.
6. El porcentaje correspondiente al valor básico de la obra programada se calcula con respecto al Valor Básico de Obra (A) o el Valor Básico de Obra Actualizado (A').
7. El Programa de Inversiones o la Reprogramación al Programa de Inversiones se considera aprobado una vez suscrito el presente formato por las partes.
8. Para los contratos en los cuales se tengan considerados ítems de obra que no se puedan agrupar por GPP, se debe diligenciar el formato con los ítems de obra.

CONVENCIONES

TIPO DE DIBUJO	PROGRAMADO	REPROGRAMADO 5	REPROGRAMADO 6	REPROGRAMADO 7	EJECUTADO
BARRAS	$ Valor	$ Valor	$ Valor	$ Valor	$ Valor
CURVAS	- - - - - -	———	———	———	———

OBSERVACIONES:
CAUSALES DE LA MODIFICACION (campo obligatorio): LAS MODIFICACIONES DE LAS CANTIDADES SE DA DE ACUERDO CON LA ACTUALIZACION DEL PROGRAMA DE OBRA Y CON ELLO LAS ACTIVIDADES PROGRAMADAS Y DESARROLLADAS EN EL PROYECTO, DE LAS CUALES ALGUNAS YA NO CUENTAN CON CUPO EN SUS ITEMS, LO CUAL HACE QUE SE REQUIERA REALIZAR UNA MODIFICACION DE MAYORES Y MENORES EN CANTIDADES PARA ASÍ GARANTIZAR UN BUEN DESARROLLO DEL CONTRATO, LO ANTERIOR SIN GENERAR NINGUNA MODIFICACION AL VALOR TOTAL DEL MISMO.

LOS VALORES DE LA OBRA BASICA ESTAN PROYECTADOS DE A CUERDO CON EL CALCULO REALIZADO DEL FLUJO DE CAJA CON UN % DE AJUSTES INFERIOR AL PROYECTADO PARA LOS AÑOS 2024 Y 2025, DEBIDO QUE, CON EL INCREMENTO REAL DE ESTE % SE GENERA UNA DISMINUCION EN LA INVERSION DE LA OBRA BASICA, LO CUAL GENERA UN DESBALANCE EN EL VALOR TOTAL BASICO DEL CONTRATO.

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA PROGRAMA DE INVERSIONES O REPROGRAMACIÓN AL PROGRAMA DE INVERSIONES	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-6-FR-1
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	4 DE 6

FECHA: 10/07/2024 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CORDOBA

PROGRAMA DE INVERSIONES ☐

REPROGRAMACIÓN PROGRAMA DE INVERSIONES No. 9
(Se debe llevar de forma consecutiva la numeración)

CONTRATO No: 923 DE 2021

OBJETO:
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE

PLAZO INICIAL: 51 MESES (En meses según contrato principal)
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 23/06/2021 (Indique día/mes/año)
FECHA DE SUSPENSIÓN: (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)
VALOR INICIAL (incluido IVA) **(A)**: **$ 171 472 677 930.00** (Según contrato principal)
VALOR ACUMULADO (incluido IVA) **(C=A+B)**: **$ 171 472 677 930.00**

PLAZO ACUMULADO: 51 MESES (En meses según las prórrogas sin suspensiones)
FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31/08/2025 (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)
FECHA DE REANUDACIÓN: (Indique día/mes/año)
VALOR ADICIONES (incluido IVA) **(B)**: **$ -**

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	(VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA) Miles de pesos VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA Miles de pesos	((%) OBRA PROGRAMADA) (%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA Miles de pesos	% Programado $ Valor Programado $ Valor Ejecutado % Ejecutado	31 dic-23	32 ene-24	33 feb-24	34 mar-24	35 abr-24	36 may-24	37 jun-24	38 jul-24	39 ago-24	40 sep-24	
EXPLANACIONES	$10 953 400	7.55%	5.50%	% P	0.02%	0.06%	0.14%	0.12%	0.13%	0.13%	0.13%	0.04%	0.05%	0.07%	100%
	$9 270 307	6.39%	$7 984 925	$ P	$28 506	$86 953	$203 360	$177 268	$182 066	$182 147	$195 272	$63 614	$67 151	$103 678	
				$ E	$216 852	$207 060	$352 800	$374 068	$253 583	$80 516	$37 482				
				% E	0.15%	0.14%	0.24%	0.26%	0.17%	0.06%	0.03%	0.00%	0.00%	0.00%	
SUBBASES, BASES Y AFIRMADOS	$37 570 775	25.89%	8.42%	% P	0.06%	0.11%	0.19%	0.19%	0.19%	0.19%	0.20%	0.09%	0.10%	0.15%	
	$14 927 723	10.29%	$12 220 567	$ P	$91 473	$156 595	$280 701	$270 039	$277 346	$277 471	$297 464	$133 977	$141 428	$218 358	
				$ E	$442 118	$91 450	$388 081	$264 873	$174 254	$36 545	$174 599				
				% E	0.30%	0.06%	0.27%	0.18%	0.12%	0.03%	0.12%	0.00%	0.00%	0.00%	
PAVIMENTOS ASFALTICOS	$60 380 305	41.61%	5.98%	% P	0.30%	0.53%	0.64%	0.02%	0.02%	0.03%	0.03%	0.23%	0.00%	0.00%	
	$9 149 103	6.30%	$8 679 729	$ P	$436 837	$769 543	$922 238	$34 167	$35 052	$36 107	$37 637	$339 683	$0	$0	
				$ E	$0	$1 620 722	$0	$58 317	$0	$0	$0				
				% E	0.00%	0.11%	0.00%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
ESTRUCTURAS Y DRENAJES	$28 069 719	19.34%	11.76%	% P	0.35%	0.23%	0.38%	0.46%	0.47%	0.47%	0.51%	0.39%	0.41%	0.63%	
	$28 429 455	19.59%	$17 065 438	$ P	$511 450	$340 493	$544 314	$670 279	$688 418	$688 727	$738 353	$562 405	$593 682	$916 617	
				$ E	$83 493	$244 236	$622 327	$1 154 979	$674 588	$849 444	$622 961				
				% E	0.06%	0.17%	0.43%	0.80%	0.46%	0.59%	0.43%	0.00%	0.00%	0.00%	50%
SEÑALIZACION Y SEGURIDAD	$2 153 626	1.48%	0.57%	% P	0.07%	0.00%	0.00%	0.07%	0.07%	0.07%	0.08%	0.05%	0.06%	0.09%	
	$2 403 626	1.66%	$821 591	$ P	$98 553	$0	$0	$105 678	$108 537	$108 586	$116 410	$78 295	$82 649	$127 606	
				$ E	$43 617	$0	$0	$31 823	$0	$0	$0				
				% E	0.03%	0.00%	0.00%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
OBRAS VARIAS	$263 768	0.18%	0.04%	% P	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	$123 632	0.09%	$57 936	$ P	$0	$5 894	$9 423	$4 302	$4 418	$4 420	$4 739	$3 251	$3 432	$5 299	
				$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0				
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
TRANSPORTES	$5 723 929	3.94%	10.10%	% P	0.08%	0.06%	0.09%	0.16%	0.17%	0.17%	0.18%	0.04%	0.04%	0.06%	
	$15 794 362	10.88%	$14 653 049	$ P	$121 848	$80 069	$128 000	$237 448	$243 874	$243 983	$261 563	$56 484	$59 625	$92 058	
				$ E	$907 701	$710 009	$263 942	$693 973	$1 017 742	$731 074	$647 382				
				% E	0.63%	0.49%	0.18%	0.48%	0.70%	0.50%	0.45%	0.00%	0.00%	0.00%	
NO PREVISTOS	$0	0.00%	31.17%	% P	0.46%	0.49%	0.94%	1.35%	1.38%	1.38%	1.48%	0.48%	0.83%	1.13%	
	$65 017 313	44.80%	$45 236 309	$ P	$668 426	$715 452	$1 356 965	$1 955 820	$2 008 748	$2 009 649	$2 154 454	$691 580	$1 203 282	$1 633 387	
				$ E	$1 290 831	$1 382 349	$1 820 964	$1 469 117	$1 664 688	$1 745 122	$1 610 007				
				% E	0.89%	0.95%	1.25%	1.01%	1.15%	1.20%	1.11%	0.00%	0.00%	0.00%	0%
VALOR BÁSICO DE OBRA (A)	$145 115 522	100%	73.54%												
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')	**$145 115 522**	100%	$106 719 544												

INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACION 9 MES	%	**1.35%**	**1.49%**	**2.37%**	**2.38%**	**2.45%**	**2.45%**	**2.62%**	**1.33%**	**1.48%**	**2.13%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$1 957 092**	**$2 155 000**	**$3 445 000**	**$3 455 000**	**$3 548 498**	**$3 550 090**	**$3 805 892**	**$1 929 289**	**$2 151 248**	**$3 097 003**
INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACION 9 ACUMULADA	%	**59.11%**	**60.60%**	**62.97%**	**66.02%**	**68.47%**	**70.91%**	**73.54%**	**74.87%**	**76.35%**	**78.49%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$85 782 811**	**$87 937 811**	**$91 382 811**	**$95 807 406**	**$99 355 905**	**$102 905 995**	**$106 711 887**	**$108 648 833**	**$110 800 081**	**$113 897 084**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES	%	**2.06%**	**2.93%**	**2.38%**	**2.79%**	**2.61%**	**2.37%**	**2.13%**			
	VALOR (Miles de Pesos)	**$2 984 611**	**$4 255 826**	**$3 448 114**	**$4 047 149**	**$3 784 855**	**$3 442 700**	**$3 092 433**			
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA	%	**58.33%**	**61.26%**	**63.64%**	**66.43%**	**69.04%**	**71.41%**	**73.54%**			
	VALOR (Miles de Pesos)	**$84 648 466**	**$88 904 292**	**$92 352 406**	**$96 399 556**	**$100 184 410**	**$103 627 111**	**$106 719 544**			

* Las provisiones y otros conceptos que se registren en el presente cuadro deben corresponder con los relacionados en la propuesta económica aprobada o modificación contractual.
Incluye IVA, debe sumar el valor total del contrato.

PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS*	VALOR INICIAL / VALOR ACTUALIZADO	VALOR EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
PROVISION PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	$ 18 736 505 / $ 18 736 505	$ 17 314 190	65.69%
PROVISION PARA JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA	$ 650 475 / $ 650 475	$ -	0.00%
PROVISION PARA IVA DE OBRA, AJUSTES Y JORNADAS DE TRABAJO 7 POR 24	$ 1 202 134 / $ 1 202 134	$ 906 400	3.44%
REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1 150 000 / $ 1 150 000	$ 1 149 648	4.36%
IVA - REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 218 500 / $ 218 500	$ 218 433	0.83%
GESTION AMBIENTAL, SOCIAL Y PREDIAL (Incluye IVA 19%)	$ 3 759 542 / $ 3 759 542	$ 2 395 406	9.09%
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19 (INCLUYE IVA 19%)	$ 640 000 / $ 640 000	$ -	0.00%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (B)	$ 26 357 156	$ 21 984 077	83.41%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADAS (B')	$ 26 357 156		
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO C=(A+B)	**$ 171 472 678**		
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C'=(A'+B')	**$ 171 472 678**		

NOTAS:

1. En los eventos de suspensión del plazo contractual, el periodo real de suspensión debe reflejarse en la gráfica.
2. Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
3. El Programa de Inversiones debe ser consistente con el Programa de Obra aprobado.
4. El porcentaje programado de cada GPP se calcula teniendo en cuenta la relación entre el valor de la GPP y el "Valor básico de obra programada".
5. El Programa de Inversiones se calcula considerando el Valor básico de la obra (sin incluir provisiones e IVA). En consecuencia, no son aceptables programaciones mensuales de inversión en $0.
6. El porcentaje correspondiente al valor básico de la obra programada se calcula con respecto al Valor Básico de Obra (A) o el Valor Básico de Obra Actualizado (A').
7. El Programa de Inversiones o la Reprogramación al Programa de Inversiones se considera aprobado una vez suscrito el presente formato por las partes.
8. Para los contratos en los cuales se tengan considerados ítems de obra que no se puedan agrupar por GPP, se debe diligenciar el formato con los ítems de obra.

CONVENCIONES				
TIPO DE DIBUJO	PROGRAMADO	REPROGRAMADO 8	REPROGRAMADO 9	EJECUTADO
BARRAS	$ Valor	$ Valor	$ Valor	$ Valor
CURVAS				

OBSERVACIONES:
CAUSALES DE LA MODIFICACION (campo obligatorio): LAS MODIFICACIONES DE LAS CANTIDADES SE DA DE ACUERDO CON LA ACTUALIZACION DEL PROGRAMA DE OBRA Y CON ELLO LAS ACTIVIDADES PROGRAMADAS Y DESARROLLADAS EN EL PROYECTO, DE LAS CUALES ALGUNAS YA NO CUENTAN CON CUPO EN SUS ITEMS, LO CUAL HACE QUE SE REQUIERA REALIZAR UNA MODIFICACION DE MAYORES Y MENORES EN CANTIDADES PARA ASÍ GARANTIZAR UN BUEN DESARROLLO DEL CONTRATO, LO ANTERIOR SIN GENERAR NINGUNA MODIFICACION AL VALOR TOTAL DEL MISMO.

LOS VALORES DE LA OBRA BASICA ESTAN PROYECTADOS DE A CUERDO CON EL CALCULO REALIZADO DEL FLUJO DE CAJA CON UN % DE AJUSTES INFERIOR AL PROYECTADO PARA LOS AÑOS 2024 Y 2025, DEBIDO QUE, CON EL INCREMENTO REAL DE ESTE % SE GENERA UNA DISMINUCION EN LA INVERSION DE LA OBRA BASICA, LO CUAL GENERA UN DESBALANCE EN EL VALOR TOTAL BASICO DEL CONTRATO.

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA PROGRAMA DE INVERSIONES O REPROGRAMACIÓN AL PROGRAMA DE INVERSIONES	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-6-FR-1
	VERSIÓN	1
	PÁGINA	5 DE 6

FECHA: 10/07/2024 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CORDOBA

PROGRAMA DE INVERSIONES ☐

REPROGRAMACIÓN PROGRAMA DE INVERSIONES No. 9
(Se debe llevar de forma consecutiva la numeración)

CONTRATO No: 923 DE 2021

OBJETO:
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE

PLAZO INICIAL: 51 MESES (En meses según contrato principal)
PLAZO ACUMULADO: 51 MESES (En meses según las prórrogas sin suspensiones)
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 23/06/2021 (Indique día/mes/año)
FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31/08/2025 (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)
FECHA DE SUSPENSIÓN: (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)
FECHA DE REANUDACIÓN: (Indique día/mes/año)
VALOR INICIAL (incluido IVA) **(A)**: **$ 171 472 677 930.00** (Según contrato principal)
VALOR ADICIONES (incluido IVA) **(B)**: **$ -**
VALOR ACUMULADO (incluido IVA) **(C=A+B)**: **$ 171 472 677 930.00**

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	(VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA) Miles de pesos	((%) OBRA PROGRAMADA)	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
	VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA Miles de pesos	(%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA Miles de pesos		oct-24	nov-24	dic-24	ene-25	feb-25	mar-25	abr-25	may-25	jun-25	jul-25	
EXPLANACIONES	$10 953 400	7.55%	5.50%	% P	0.10%	0.10%	0.11%	0.03%	0.03%	0.03%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	100%
	$9 270 307	6.39%	$7 984 925	$ P	$142 729	$146 163	$160 731	$39 056	$46 230	$49 738	$84 211	$89 737	$88 886	$90 049	
				$ E											
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
SUBBASES, BASES Y AFIRMADOS	$37 570 775	25.89%	8.42%	% P	0.21%	0.22%	0.23%	0.06%	0.07%	0.07%	0.12%	0.13%	0.14%	0.13%	
	$14 927 723	10.29%	$12 220 567	$ P	$300 803	$307 835	$338 518	$82 256	$97 365	$104 755	$177 357	$188 995	$196 681	$189 653	
				$ E											
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
PAVIMENTOS ASFALTICOS	$60 380 305	41.61%	5.98%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	
	$9 149 103	6.30%	$8 679 729	$ P	$0	$0	$0	$8 424	$9 971	$10 728	$18 163	$19 354	$20 141	$19 422	
				$ E											
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
ESTRUCTURAS Y DRENAJES	$28 069 719	19.34%	11.76%	% P	0.87%	0.89%	0.98%	0.24%	0.28%	0.30%	0.51%	0.55%	0.57%	0.55%	
	$28 429 455	19.59%	$17 065 438	$ P	$1 261 864	$1 292 221	$1 421 020	$345 290	$408 714	$439 736	$744 503	$793 359	$825 621	$796 120	
				$ E											
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50%
SEÑALIZACION Y SEGURIDAD	$2 153 626	1.48%	0.57%	% P	0.12%	0.00%	0.00%	0.05%	0.06%	0.06%	0.11%	0.11%	0.12%	0.12%	
	$2 403 626	1.66%	$821 591	$ P	$175 670	$0	$0	$72 603	$85 938	$92 461	$156 543	$166 816	$173 599	$167 397	
				$ E											
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
OBRAS VARIAS	$263 768	0.18%	0.04%	% P	0.01%	0.01%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	$123 632	0.09%	$57 936	$ P	$7 295	$7 470	$8 215	$1 996	$2 363	$2 542	$4 304	$4 586	$4 773	$4 602	
				$ E											
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
TRANSPORTES	$5 723 929	3.94%	10.10%	% P	0.09%	0.09%	0.10%	0.02%	0.03%	0.03%	0.05%	0.05%	0.06%	0.06%	
	$15 794 362	10.88%	$14 653 049	$ P	$126 732	$129 781	$142 716	$34 678	$41 048	$44 164	$74 772	$79 679	$82 919	$79 956	
				$ E											
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
NO PREVISTOS	$0	0.00%	31.17%	% P	1.59%	1.69%	1.72%	0.40%	0.48%	0.51%	0.87%	0.93%	0.96%	0.93%	
	$65 017 313	44.80%	$45 236 309	$ P	$2 306 751	$2 449 407	$2 497 705	$584 483	$691 841	$744 353	$1 260 240	$1 342 941	$1 397 551	$1 347 615	
				$ E											
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0%
VALOR BÁSICO DE OBRA (A)	$145 115 522	100%	73.54%												
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')	**$145 115 522**	100%	$106 719 544												

INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACION 9 MES	%	**2.98%**	**2.99%**	**3.15%**	**0.81%**	**0.95%**	**1.03%**	**1.74%**	**1.85%**	**1.93%**	**1.86%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$4 321 643**	**$4 332 877**	**$4 568 906**	**$1 168 785**	**$1 383 469**	**$1 488 477**	**$2 520 091**	**$2 685 468**	**$2 794 671**	**$2 694 814**
INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACION 9 ACUMULADA	%	**81.47%**	**84.45%**	**87.60%**	**88.40%**	**89.36%**	**90.38%**	**92.12%**	**93.97%**	**95.90%**	**97.75%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$118 218 727**	**$122 551 604**	**$127 120 510**	**$128 289 295**	**$129 672 764**	**$131 161 241**	**$133 681 333**	**$136 366 801**	**$139 161 471**	**$141 856 285**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES	%										
	VALOR (Miles de Pesos)										
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA	%										
	VALOR (Miles de Pesos)										

* Las provisiones y otros conceptos que se registren en el presente cuadro deben corresponder con los relacionados en la propuesta económica aprobada o modificación contractual.
Incluye IVA, debe sumar el valor total del contrato.

PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS*	VALOR INICIAL / VALOR ACTUALIZADO	VALOR EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
PROVISION PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	$ 18 736 505 / $ 18 736 505	$ 17 314 190	65.69%
PROVISION PARA JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA	$ 650 475 / $ 650 475	$ -	0.00%
PROVISION PARA IVA DE OBRA, AJUSTES Y JORNADAS DE TRABAJO 7 POR 24	$ 1 202 134 / $ 1 202 134	$ 906 400	3.44%
REVISION, AJUSTE Y/O ACTUALIZACION Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1 150 000 / $ 1 150 000	$ 1 149 648	4.36%
IVA - REVISION, AJUSTE Y/O ACTUALIZACION Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 218 500 / $ 218 500	$ 218 433	0.83%
GESTION AMBIENTAL, SOCIAL Y PREDIAL (Incluye IVA 19%)	$ 3 759 542 / $ 3 759 542	$ 2 395 406	9.09%
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19 (INCLUYE IVA 19%)	$ 640 000 / $ 640 000	$ -	0.00%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (B)	$ 26 357 156	$ 21 984 077	83.41%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADAS (B')	$ 26 357 156		
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO C=(A+B)	**$ 171 472 678**		
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C'=(A'+B')	**$ 171 472 678**		

NOTAS:

1. En los eventos de suspensión del plazo contractual, el periodo real de suspensión debe reflejarse en la gráfica.
2. Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
3. El Programa de Inversiones debe ser consistente con el Programa de Obra aprobado.
4. El porcentaje programado de cada GPP se calcula teniendo en cuenta la relación entre el valor de la GPP y el "Valor básico de obra programada".
5. El Programa de Inversiones se calcula considerando el Valor básico de la obra (sin incluir provisiones e IVA). En consecuencia, no son aceptables programaciones mensuales de inversión en $0.
6. El porcentaje correspondiente al valor básico de la obra programada se calcula con respecto al Valor Básico de Obra (A) o el Valor Básico de Obra Actualizado (A').
7. El Programa de Inversiones o la Reprogramación al Programa de Inversiones se considera aprobado una vez suscrito el presente formato por las partes.
8. Para los contratos en los cuales se tengan considerados ítems de obra que no se puedan agrupar por GPP, se debe diligenciar el formato con los ítems de obra.

CONVENCIONES			
TIPO DE DIBUJO	PROGRAMADO	REPROGRAMADO 9	EJECUTADO
BARRAS	$ Valor	$ Valor	$ Valor
CURVAS			

OBSERVACIONES:
CAUSALES DE LA MODIFICACION (campo obligatorio): LAS MODIFICACIONES DE LAS CANTIDADES SE DA DE ACUERDO CON LA ACTUALIZACION DEL PROGRAMA DE OBRA Y CON ELLO LAS ACTIVIDADES PROGRAMADAS Y DESARROLLADAS EN EL PROYECTO, DE LAS CUALES ALGUNAS YA NO CUENTAN CON CUPO EN SUS ITEMS, LO CUAL HACE QUE SE REQUIERA REALIZAR UNA MODIFICACION DE MAYORES Y MENORES EN CANTIDADES PARA ASÍ GARANTIZAR UN BUEN DESARROLLO DEL CONTRATO, LO ANTERIOR SIN GENERAR NINGUNA MODIFICACION AL VALOR TOTAL DEL MISMO.

LOS VALORES DE LA OBRA BASICA ESTAN PROYECTADOS DE A CUERDO CON EL CALCULO REALIZADO DEL FLUJO DE CAJA CON UN % DE AJUSTES INFERIOR AL PROYECTADO PARA LOS AÑOS 2024 Y 2025, DEBIDO QUE, CON EL INCREMENTO REAL DE ESTE % SE GENERA UNA DISMINUCION EN LA INVERSION DE LA OBRA BASICA, LO CUAL GENERA UN DESBALANCE EN EL VALOR TOTAL BASICO DEL CONTRATO.

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA PROGRAMA DE INVERSIONES O REPROGRAMACIÓN AL PROGRAMA DE INVERSIONES	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-6-FR-1
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	6 DE 6

FECHA: 10/07/2024 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CORDOBA **PROGRAMA DE INVERSIONES** ☐

REPROGRAMACIÓN PROGRAMA DE INVERSIONES No. 9 (Se debe llevar de forma consecutiva la numeración)

CONTRATO No: 923 DE 2021

OBJETO:
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MONITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE

PLAZO INICIAL: 51 MESES (En meses según contrato principal)
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 23/06/2021 (Indique día/mes/año)
FECHA DE SUSPENSIÓN: (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)
VALOR INICIAL (incluido IVA) **(A)**: **$ 171 472 677 930.00** (Según contrato principal)
VALOR ACUMULADO (incluido IVA) **(C=A+B)**: **$ 171 472 677 930.00**

PLAZO ACUMULADO: 51 MESES (En meses según las prórrogas sin suspensiones)
FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31/08/2025 (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)
FECHA DE REANUDACIÓN: (Indique día/mes/año)
VALOR ADICIONES (incluido IVA) **(B)**: **$ -**

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	(VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA) Miles de pesos VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA Miles de pesos	((%) OBRA PROGRAMADA) (%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA Miles de pesos	% Programado $ Valor Programado $ Valor Ejecutado % Ejecutado	51 ago-25									
EXPLANACIONES	$10 953 400	7.55%	5.50%	% P	0.06%									100%
				$ P	$108 910									
	$9 270 307	6.39%	$7 984 925	$ E										
				% E	0.00%									
SUBBASES, BASES Y AFIRMADOS	$37 570 775	25.89%	8.42%	% P	0.16%									
				$ P	$229 376									
	$14 927 723	10.29%	$12 220 567	$ E										
				% E	0.00%									
PAVIMENTOS ASFALTICOS	$60 380 305	41.61%	5.98%	% P	0.02%									
				$ P	$23 490									
	$9 149 103	6.30%	$8 679 729	$ E										
				% E	0.00%									
ESTRUCTURAS Y DRENAJES	$28 069 719	19.34%	11.76%	% P	0.66%									
				$ P	$962 866									
	$28 429 455	19.59%	$17 065 438	$ E										
				% E	0.00%									50%
SEÑALIZACION Y SEGURIDAD	$2 153 626	1.48%	0.57%	% P	0.14%									
				$ P	$202 457									
	$2 403 626	1.66%	$821 591	$ E										
				% E	0.00%									
OBRAS VARIAS	$263 768	0.18%	0.04%	% P	0.00%									
				$ P	$5 566									
	$123 632	0.09%	$57 936	$ E										
				% E	0.00%									
TRANSPORTES	$5 723 929	3.94%	10.10%	% P	0.07%									
				$ P	$96 703									
	$15 794 362	10.88%	$14 653 049	$ E										
				% E	0.00%									
NO PREVISTOS	$0	0.00%	31.17%	% P	1.12%									
				$ P	$1 629 870									
	$65 017 313	44.80%	$45 236 309	$ E										
				% E	0.00%									0%
VALOR BÁSICO DE OBRA (A)	$145 115 522	100%	73.54%											
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')	**$145 115 522**	100%	$106 719 544											

INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACION 9 MES	%	**2.25%**										
	VALOR (Miles de Pesos)	**$3 259 236**										
INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACION 9 ACUMULADA	%	**100.00%**										
	VALOR (Miles de Pesos)	**$145 115 522**										
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES	%											
	VALOR (Miles de Pesos)											
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA	%											
	VALOR (Miles de Pesos)											

* Las provisiones y otros conceptos que se registren en el presente cuadro deben corresponder con los relacionados en la propuesta económica aprobada o modificación contractual.
Incluye IVA, debe sumar el valor total del contrato.

PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS*	VALOR INICIAL VALOR ACTUALIZADO	VALOR EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
PROVISION PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	$ 18 736 505	$ 17 314 190	65.69%
	$ 18 736 505		
PROVISION PARA JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA	$ 650 475	$ -	0.00%
	$ 650 475		
PROVISION PARA IVA DE OBRA, AJUSTES Y JORNADAS DE TRABAJO 7 POR 24	$ 1 202 134	$ 906 400	3.44%
	$ 1 202 134		
REVISION, AJUSTE Y/O ACTUALIZACION Y/O MODIFICACION Y/O COMPLEMENTACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1 150 000	$ 1 149 648	4.36%
	$ 1 150 000		
IVA - REVISION, AJUSTE Y/O ACTUALIZACION Y/O MODIFICACION Y/O COMPLEMENTACION DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 218 500	$ 218 433	0.83%
	$ 218 500		
GESTION AMBIENTAL, SOCIAL Y PREDIAL (Incluye IVA 19%)	$ 3 759 542	$ 2 395 406	9.09%
	$ 3 759 542		
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19 (INCLUYE IVA 19%)	$ 640 000	$ -	0.00%
	$ 640 000		
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (B)	$ 26 357 156	$ 21 984 077	83.41%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADAS (B')	$ 26 357 156		
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO C=(A+B)	**$ 171 472 678**		
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C'=(A'+B')	**$ 171 472 678**		

NOTAS:

1. En los eventos de suspensión del plazo contractual, el periodo real de suspensión debe reflejarse en la gráfica.
2. Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
3. El Programa de Inversiones debe ser consistente con el Programa de Obra aprobado.
4. El porcentaje programado de cada GPP se calcula teniendo en cuenta la relación entre el valor de la GPP y el "Valor básico de obra programada".
5. El Programa de Inversiones se calcula considerando el Valor básico de la obra (sin incluir provisiones e IVA). En consecuencia, no son aceptables programaciones mensuales de inversión en $0.
6. El porcentaje correspondiente al valor básico de la obra programada se calcula con respecto al Valor Básico de Obra (A) o el Valor Básico de Obra Actualizado (A').
7. El Programa de Inversiones o la Reprogramación al Programa de Inversiones se considera aprobado una vez suscrito el presente formato por las partes.
8. Para los contratos en los cuales se tengan considerados ítems de obra que no se puedan agrupar por GPP, se debe diligenciar el formato con los ítems de obra.

CONVENCIONES			
TIPO DE DIBUJO	PROGRAMADO	REPROGRAMADO 9	EJECUTADO
BARRAS	$ Valor	$ Valor	$ Valor
CURVAS			

OBSERVACIONES:
CAUSALES DE LA MODIFICACIÓN (campo obligatorio). LAS MODIFICACIONES DE LAS CANTIDADES SE DA DE ACUERDO CON LA ACTUALIZACION DEL PROGRAMA DE OBRA Y CON ELLO LAS ACTIVIDADES PROGRAMADAS Y DESARROLLADAS EN EL PROYECTO, DE LAS CUALES ALGUNAS YA NO CUENTAN CON CUPO EN SUS ITEMS, LO CUAL HACE QUE SE REQUIERA REALIZAR UNA MODIFICACION DE MAYORES Y MENORES EN CANTIDADES PARA ASÍ GARANTIZAR UN BUEN DESARROLLO DEL CONTRATO, LO ANTERIOR SIN GENERAR NINGUNA MODIFICACION AL VALOR TOTAL DEL MISMO.

LOS VALORES DE LA OBRA BASICA ESTAN PROYECTADOS DE A CUERDO CON EL CALCULO REALIZADO DEL FLUJO DE CAJA CON UN % DE AJUSTES INFERIOR AL PROYECTADO PARA LOS AÑOS 2024 Y 2025, DEBIDO QUE, CON EL INCREMENTO REAL DE ESTE % SE GENERA UNA

Aprueba Firma:
Nombre: SERGIO HUMBERTO RAMIREZ ARROYAVE
Representante legal o apoderado del Contratista
Matrícula Profesional No.: 05202-66520 ANT

Aprueba Firma:
Nombre: ANDRES EDUARDO RINCON PEREZ
Representante legal o apoderado del Interventor
Matrícula Profesional No.: 25202-084198

Revisó Firma:
Nombre: LUIS JAIME DIAZ PEREZ
Titular Gerencia: GRUPO NORTE
Matrícula Profesional No.: 22202-273807

Aprueba Firma
Nombre: GUSTAVO ADOLFO BASTIDAS GODOY
Subdirector de Modernización de Carreteras Nacionales
Matrícula Profesional No.: 25202-103081 CND

Revisó Firma:
Nombre: ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO
Supervisor de Contrato de Interventoría
Matricula Profesional No.: 13202-47439 BOL

Revisó Firma:
Nombre: ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO
Director Territorial
Matricula Profesional No.: 13202-47439 BOL

Revisó Firma:
Nombre: JOSÉ LUCIO ÁLVAREZ ISAZA
Gestor Técnico de Proyecto
Matrícula Profesional No.: 22202-142986 COR

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CORDOBA **ACTA DE RECIBO PARCIAL DE OBRA No.** 39 **DE** AGOSTO / 2024 (Indicar mes y año) **VALOR BÁSICO ACTA RECIBO PARCIAL DE OBRA:** $ 2,342,166,138.00

SEGUIMIENTO No. 39 (La numeración debe ser consecutiva y corresponder al número del Acta de recibo parcial de obra)

CONTRATO No: 923 DE 2021

OBJETO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE

PLAZO INICIAL: 51 MESES (En meses según contrato principal)
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 23/6/2021 (Indique día/mes/año)
FECHA DE SUSPENSIÓN: (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)
VALOR INICIAL (incluido IVA) **(A)**: $ 171,472,677,930 (Según contrato principal)
VALOR ACUMULADO (incluido IVA) **(C=A+B)**: $ 171,472,677,930

PLAZO ACUMULADO: 51 MESES (En meses según las prórrogas sin suspensiones)
FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31/8/2025 (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)
FECHA DE REANUDACIÓN: (Indique día/mes/año)
VALOR ADICIONES (incluido IVA) **(B)**: $ -

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	(VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA) Miles de pesos / VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA Miles de pesos	((%) OBRA PROGRAMADA) / (%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA / VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA Miles de pesos	% Programado / $ Valor Programado / $ Valor Ejecutado / % Ejecutado	1 jun-21	2 jul-21	3 ago-21	4 sep-21	5 oct-21	6 nov-21	7 dic-21	8 ene-22	9 feb-22	10 mar-22	
EXPLANACIONES	$10,953,400	7.55%	1.11%	% P	0.00%	0.00%	0.28%	0.34%	0.51%	0.13%	0.11%	0.11%	0.11%	100%
	$10,328,610	7.12%	$1,617,274.00	$ P	$0	$1,719	$2,081	$412,977	$500,564	$737,944	$184,283	$161,103	$161,103	$161,103	
				$ E	$0	$1,719	$0	$0	$159,812	$207,246	$196,793	$178,297	$364,395	$509,012	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.11%	0.14%	0.14%	0.12%	0.25%	0.35%	
SUBBASES, BASES Y AFIRMADOS	$37,570,775	25.89%	2.84%	% P	0.00%	0.13%	0.26%	0.56%	0.70%	1.49%	1.34%	0.39%	0.39%	0.39%	
	$21,498,540	14.81%	$4,127,586.00	$ P	$0	$194,260	$382,455	$814,275	$1,017,844	$2,168,095	$1,946,689	$563,364	$563,364	$563,364	
				$ E	$0	$194,260	$429,818	$626,016	$287,456	$492,084	$960,705	$272,282	$177,013	$687,953	
				% E	0.00%	0.13%	0.30%	0.43%	0.20%	0.34%	0.66%	0.19%	0.12%	0.47%	
PAVIMENTOS ASFALTICOS	$60,380,305	41.61%	1.56%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.86%	0.28%	0.83%	0.69%	0.69%	0.69%	
	$9,908,620	6.83%	$2,257,785.00	$ P	$0	$0	$0	$0	$1,240,868	$402,568	$1,202,624	$1,002,469	$1,002,469	$1,002,469	
				$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$1,241,219	$0	$326,468	$690,098	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.86%	0.00%	0.22%	0.48%	
ESTRUCTURAS Y DRENAJES	$28,069,719	19.34%	1.04%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.21%	0.30%	0.46%	0.53%	0.32%	0.32%	0.32%	
	$27,682,174	19.08%	$1,514,881.00	$ P	$0	$6,592	$3,813	$305,318	$431,740	$660,756	$762,573	$457,809	$457,809	$457,809	
				$ E	$0	$6,592	$0	$173	$64,368	$88,958	$539,655	$0	$312,284	$502,850	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%	0.06%	0.37%	0.00%	0.22%	0.35%	50%
SEÑALIZACION Y SEGURIDAD	$2,153,626	1.48%	0.00%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%	0.00%	0.09%	0.02%	0.02%	0.02%	
	$2,262,095	1.56%	$0.00	$ P	$0	$0	$0	$0	$59,775	$0	$126,684	$34,773	$34,773	$34,773	
				$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
OBRAS VARIAS	$263,768	0.18%	0.00%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%	0.01%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	
	$216,507	0.15%	$0.00	$ P	$0	$0	$0	$9,827	$12,781	$18,166	$30,822	$3,397	$3,397	$3,397	
				$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
TRANSPORTES	$5,723,929	$0	1.20%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.22%	0.28%	0.37%	0.18%	0.05%	0.05%	0.05%	
	$8,343,849	5.75%	$1,743,417.00	$ P	$0	$0	$2,936	$319,506	$399,383	$532,510	$266,270	$74,301	$74,301	$74,301	
				$ E	$0	$0	$0	$0	$58,241	$26,961	$47,367	$36,391	$676,610	$897,848	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%	0.02%	0.03%	0.03%	0.47%	0.62%	
NO PREVISTOS	$0	$0	0.00%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.22%	0.28%	0.37%	0.18%	0.05%	0.05%	0.05%	
	$64,875,125	44.71%	$0.00	$ P	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	
				$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0%
VALOR BÁSICO DE OBRA (A)	$ 145,115,522.00	100%	7.76%							REPROGRAMACION 1					
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')	**$ 145,115,522.00**	100%	$11,260,943.00												

NOTAS SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE INVERSIONES:

1. Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
2. El Programa de Inversiones debe ser consistente con el Programa de Obra aprobado.
3. El porcentaje programado de cada GPP se calcula teniendo en cuenta la relación entre el valor de la GPP y el "Valor básico de obra programada".
4. El Programa de Inversiones se calcula considerando el Valor básico de la obra (sin incluir provisiones e IVA.).
5. Para los contratos en los cuales se tengan considerados ítems de obra que no se puedan agrupar por GPP, se debe diligenciar el formato con los ítems de obra.

CONVENCIONES			
TIPO DE DIBUJO	PROGRAMADO	REPROGRAMADO 1	EJECUTADO
BARRAS	$ Valor	$ Valor	$ Valor
CURVAS			

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA MES	%	0.00%	0.14%	0.27%	1.28%	2.52%	3.11%	3.11%	1.58%	1.58%	1.58%
	VALOR (Miles de Pesos)	$0	$202,571	$391,285	$1,861,903	$3,662,955	$4,520,038	$4,519,943	$2,297,216	$2,297,216	$2,297,216
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA	%	0.00%	0.14%	0.41%	1.69%	4.22%	7.33%	10.45%	12.03%	13.61%	15.20%
	VALOR (Miles de Pesos)	$0	$202,571	$593,857	$2,455,759	$6,118,714	$10,638,752	$15,158,695	$17,455,911	$19,753,127	$22,050,344
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES	%	0.00%	0.14%	0.30%	0.43%	0.39%	0.56%	2.06%	0.34%	1.28%	2.27%
	VALOR (Miles de Pesos)	$0	$202,571	$429,818	$626,189	$569,877	$815,249	$2,985,739	$486,970	$1,856,770	$3,287,761
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA	%	0.00%	0.14%	0.44%	0.87%	1.26%	1.82%	3.88%	4.21%	5.49%	7.76%
	VALOR (Miles de Pesos)	$0	$202,571	$632,389	$1,258,578	$1,828,455	$2,643,704	$5,629,443	$6,116,413	$7,973,183	$11,260,944

* Las provisiones y otros conceptos que se registren en el presente cuadro deben corresponder con los relacionados en la propuesta económica aprobada o modificación contractual.
Incluye IVA, debe sumar el valor total del contrato.

PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS*	VALOR INICIAL / VALOR ACTUALIZADO	VALOR EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
PROVISION PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	$ 18,736,505 / $ 18,736,505	$ 17,805,758	95.03%
PROVISION PARA JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS, DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA	$ 650,475 / $ 650,475	$ -	0.00%
PROVISION PARA IVA DE OBRA, AJUSTES Y JORNADAS DE TRABAJO 7 POR 24	$ 1,202,134 / $ 1,202,134	$ 130,119	10.82%
REVISION, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1,150,000 / $ 1,150,000	$ 1,149,648	99.97%
IVA - REVISION, AJUSTE Y/O ACTUALIZACION Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 218,500 / $ 218,500	$ 218,433	99.97%
GESTION AMBIENTAL, SOCIAL Y PREDIAL (Incluye IVA 19%)	$ 3,759,542 / $ 3,759,542	$ 2,426,319	64.54%
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19 (INCLUYE IVA 19%)	$ 640,000 / $ 640,000	$ -	0.00%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (B)	$ 26,357,156	$ 21,730,277	82.45%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADAS (B')	$ 26,357,156		
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO C=(A+B)	**$ 171,472,678**		
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C'=(A'+B')	**$ 171,472,678**		

NOTA:
La información consignada en el presente documento es responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y de la Interventoría, debe corresponder con el Programa de Inversiones, Programa de Obra y el Acta de Recibo Parcial de Obra y reflejar la realidad de la ejecución del contrato.

OBSERVACIONES:

Aprueba Firma:
Nombre: SERGIO HUMBERTO RAMIREZ ARROYAVE
Representante legal
Matrícula Profesional No.: 05202-66520 ANT

Aprueba Firma:
Nombre: ANDRES EDUARDO RINCON PEREZ
Representante legal
Matrícula Profesional No.: 25202-084196 CPT

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS 4 **DIRECCION TERRITORIAL:** CORDOBA **ACTA DE RECIBO PARCIAL DE OBRA No.** 39 **DE** AGOSTO / 2024 (Indicar mes y año) **VALOR BASICO ACTA RECIBO PARCIAL DE OBRA:** $ 2,342,166,138.00

SEGUIMIENTO No. 39 (La numeración debe ser consecutiva y corresponder al número del Acta de recibo parcial de obra)

CONTRATO No: 923 DE 2021

OBJETO:
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE

PLAZO INICIAL: 51 MESES (En meses según contrato principal)
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 23/6/2021 (Indique día/mes/año)
FECHA DE SUSPENSIÓN: (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)
VALOR INICIAL (incluido IVA) **(A)**: $ 171,472,677,930.00 (Según contrato principal)
VALOR ACUMULADO (incluido IVA) **(C=A+B)**: $ 171,472,677,930.00

PLAZO ACUMULADO: 51 MESES (En meses según las prórrogas sin suspensiones)
FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31/8/2025 (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)
FECHA DE REANUDACIÓN: (Indique día/mes/año)
VALOR ADICIONES (incluido IVA) **(B)**: $ -

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	(VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA) Miles de pesos / VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA Miles de pesos	((%) OBRA PROGRAMADA) / (%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA / VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA Miles de pesos	% Programado / $ Valor Programado / $ Valor Ejecutado / % Ejecutado	11 abr-22	12 may-22	13 jun-22	14 jul-22	15 ago-22	16 sep-22	17 oct-22	18 nov-22	19 dic-22	20 ene-23
EXPLANACIONES	$10,953,400	7.55%	2.47%	% P	0.11%	0.11%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.00%	0.05%
				$ P	$161,103	$161,103	$92,914	$92,914	$92,914	$92,914	$92,914	$92,914	$0	$77,668
	$10,328,610	7.12%	$3,585,701.00	$ E	$318,189	$287,004	$364,933	$291,913	$206,721	$224,789	$85,442	$40,624	$57,261	$91,552
				% E	0.22%	0.20%	0.25%	0.20%	0.14%	0.15%	0.06%	0.03%	0.04%	0.06%
SUBBASES, BASES Y AFIRMADOS	$37,570,775	25.89%	5.03%	% P	0.39%	0.39%	0.22%	0.22%	0.22%	0.22%	0.22%	0.22%	0.00%	0.03%
				$ P	$563,364	$563,364	$324,911	$324,911	$324,911	$324,911	$324,911	$324,911	$0	$49,882
	$21,498,540	14.81%	$7,297,302.00	$ E	$613,738	$635,980	$272,544	$167,494	$643,268	$439,500	$26,604	$221,832	$0	$148,758
				% E	0.42%	0.44%	0.19%	0.12%	0.44%	0.30%	0.02%	0.15%	0.00%	0.10%
PAVIMENTOS ASFALTICOS	$60,380,305	41.61%	3.70%	% P	0.69%	0.69%	0.40%	0.40%	0.40%	0.40%	0.40%	0.40%	0.00%	0.00%
				$ P	$1,002,469	$1,002,469	$578,157	$578,157	$578,157	$578,157	$578,157	$578,157	$0	$0
	$9,908,620	6.83%	$5,373,364.00	$ E	$533,459	$701,806	$605,488	$630,332	$145,352	$379,972	$69,972	$0	$47,815	$1,384
				% E	0.37%	0.48%	0.42%	0.43%	0.10%	0.26%	0.05%	0.00%	0.03%	0.00%
ESTRUCTURAS Y DRENAJES	$28,069,719	19.34%	4.59%	% P	0.32%	0.32%	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%	0.00%	0.10%
				$ P	$457,809	$457,809	$264,034	$264,034	$264,034	$264,034	$264,034	$264,034	$0	$141,333
	$27,682,174	19.08%	$6,664,675.00	$ E	$349,230	$628,616	$968,468	$646,884	$747,910	$385,323	$651,997	$468,293	$627,441	-$322,368
				% E	0.24%	0.43%	0.67%	0.45%	0.52%	0.27%	0.45%	0.32%	0.43%	-0.22%
SEÑALIZACION Y SEGURIDAD	$2,153,626	1.48%	0.01%	% P	0.02%	0.02%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.00%	0.03%
				$ P	$34,773	$34,773	$20,055	$20,055	$20,055	$20,055	$20,055	$20,055	$0	$47,830
	$2,262,095	1.56%	$17,223.00	$ E	$17,223	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0
				% E	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
OBRAS VARIAS	$263,768	0.18%	0.01%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
				$ P	$3,397	$3,397	$1,959	$1,959	$1,959	$1,959	$1,959	$1,959	$0	$0
	$216,507	0.15%	$17,196.00	$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$17,196	$0	$0
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%
TRANSPORTES	$5,723,929	3.94%	4.83%	% P	0.05%	0.05%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.00%	0.10%
				$ P	$74,301	$74,301	$42,852	$42,852	$42,852	$42,852	$42,852	$42,852	$0	$141,141
	$8,343,849	5.75%	$7,002,781.00	$ E	$408,334	$763,855	$971,669	$883,174	$58,963	$514,626	$1,398,890	$0	$131,944	$127,907
				% E	0.28%	0.53%	0.67%	0.61%	0.04%	0.35%	0.96%	0.00%	0.09%	0.09%
NO PREVISTOS	$5,723,929	3.94%	6.50%	% P	0.00%	0.00%	1.47%	0.85%	0.25%	0.37%	0.76%	1.07%	0.00%	0.48%
				$ P	$0	$0	$2,126,395	$1,230,095	$364,939	$532,388	$1,105,505	$1,556,437	$0	$701,075
	$64,875,125	44.71%	$9,439,753.00	$ E	$0	$0	$2,823,812	$1,240,770	$807,620	$1,133,244	$792,834	$517,435	$271,918	$1,852,120
				% E	0.00%	0.00%	1.95%	0.86%	0.56%	0.78%	0.55%	0.36%	0.19%	1.28%
VALOR BÁSICO DE OBRA (A)	$ 145,115,522.00	100%	27.15%				REPROGRAMACIÓN 2						REPROGRAMACIÓN 3	REPROGRAMACIÓN 4
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')	**$ 145,115,522.00**	100%	$39,397,995.00											

100% 50% 0%

NOTAS SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE INVERSIONES:

1. Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
2. El Programa de Inversiones debe ser consistente con el Programa de Obra aprobado.
3. El porcentaje programado de cada GPP se calcula teniendo en cuenta la relación entre el valor de la GPP y el "Valor básico de obra programada".
4. El Programa de Inversiones se calcula considerando el Valor básico de la obra (sin incluir provisiones e IVA.).
5. Para los contratos en los cuales se tengan considerados ítems de obra que no se puedan agrupar por GPP, se debe diligenciar el formato con los ítems de obra.

CONVENCIONES			
TIPO DE DIBUJO	PROGRAMADO	REPROGRAMADO 4	EJECUTADO
BARRAS	$ Valor	$ Valor	$ Valor
CURVAS			

		11 abr-22	12 may-22	13 jun-22	14 jul-22	15 ago-22	16 sep-22	17 oct-22	18 nov-22	19 dic-22	20 ene-23
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA MES	%	**1.58%**	**1.58%**	**2.38%**	**1.76%**	**1.16%**	**1.28%**	**1.67%**	**1.99%**	**0.00%**	**0.80%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$2,297,216**	**$2,297,216**	**$3,451,277**	**$2,554,977**	**$1,689,821**	**$1,857,270**	**$2,430,387**	**$2,881,319**	**$0**	**$1,158,928**
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA	%	**16.78%**	**18.36%**	**20.74%**	**22.50%**	**23.66%**	**24.94%**	**26.62%**	**28.60%**	**25.06%**	**26.64%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$24,347,560**	**$26,644,776**	**$30,096,053**	**$32,651,030**	**$34,340,851**	**$36,198,121**	**$38,628,508**	**$41,509,827**	**$36,362,266**	**$38,657,572**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES	%	**1.54%**	**2.08%**	**4.14%**	**2.66%**	**1.80%**	**2.12%**	**2.09%**	**0.87%**	**0.78%**	**1.31%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$2,240,173**	**$3,015,262**	**$6,006,914**	**$3,860,568**	**$2,609,834**	**$3,077,454**	**$3,025,738**	**$1,265,380**	**$1,136,378**	**$1,899,353**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA	%	**9.30%**	**11.38%**	**15.52%**	**18.18%**	**19.98%**	**22.10%**	**24.19%**	**25.06%**	**25.84%**	**27.15%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$13,501,117**	**$16,516,378**	**$22,523,292**	**$26,383,860**	**$28,993,694**	**$32,071,148**	**$35,096,885**	**$36,362,266**	**$37,498,644**	**$39,397,997**

* Las provisiones y otros conceptos que se registren en el presente cuadro deben corresponder con los relacionados en la propuesta económica aprobada o modificación contractual.
Incluye IVA, debe sumar el valor total del contrato.

PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS*	VALOR INICIAL / VALOR ACTUALIZADO	VALOR EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
PROVISION PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	$ 18,736,505	$ 17,805,757.91	95.03%
	$ 18,736,505		
PROVISION PARA JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA	$ 650,475	$ -	0.00%
	$ 650,475		
PROVISION PARA IVA DE OBRA, AJUSTES Y JORNADAS DE TRABAJO 7 POR 24	$ 1,202,134	$ 130,119.00	10.82%
	$ 1,202,134		
REVISION, AJUSTE Y/O ACTUALIZACION Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1,150,000	$ 1,149,647.95	99.97%
	$ 1,150,000		
IVA - REVISION, AJUSTE Y/O ACTUALIZACION Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 218,500	$ 218,433.11	99.97%
	$ 218,500		
GESTION AMBIENTAL, SOCIAL Y PREDIAL (Incluye IVA 19%)	$ 3,759,542	$ 2,426,318.64	64.54%
	$ 3,759,542		
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19 (INCLUYE IVA 19%)	$ 640,000	$ -	0.00%
	$ 640,000		
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (B)	$ 26,357,156	$ 21,730,276.62	82.45%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADAS (B')	$ 26,357,156		
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO C=(A+B)	**$ 171,472,678**		
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C'=(A'+B')	**$ 171,472,678**		

NOTA:
La información consignada en el presente documento es responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y de la Interventoría, debe corresponder con el Programa de Inversiones, Programa de Obra y el Acta de Recibo Parcial de Obra y reflejar la realidad de la ejecución del contrato.

OBSERVACIONES:

Aprueba Firma:
Nombre: SERGIO HUMBERTO RAMIREZ ARROYAVE
Representante legal
Matrícula Profesional No.: 05202-66520 ANT

Aprueba Firma:
Nombre: ANDRES EDUARDO RINCON PEREZ
Representante legal
Matrícula Profesional No.: 25202-084198

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS 4 **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CORDOBA **ACTA DE RECIBO PARCIAL DE OBRA No.** 39 **DE** AGOSTO / 2024 (Indicar mes y año) **VALOR BÁSICO ACTA RECIBO PARCIAL DE OBRA:** $ 2,342,166,138.00

SEGUIMIENTO No. 39 (La numeración debe ser consecutiva y corresponder al número del Acta de recibo parcial de obra)

CONTRATO No: 923 DE 2021

OBJETO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE

PLAZO INICIAL: 51 MESES (En meses según contrato principal)
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 23/6/2021 (Indique día/mes/año)
FECHA DE SUSPENSIÓN: (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)
VALOR INICIAL (incluido IVA) **(A)**: $ 171,472,677,930.00 (Según contrato principal)
VALOR ACUMULADO (incluido IVA) **(C=A+B)**: $ 171,472,677,930.00

PLAZO ACUMULADO: 51 MESES (En meses según las prórrogas sin suspensiones)
FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31/8/2025 (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)
FECHA DE REANUDACIÓN: (Indique día/mes/año)
VALOR ADICIONES (incluido IVA) **(B)**: $ -

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	(VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA) Miles de pesos / VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA Miles de pesos	((%) OBRA PROGRAMADA) / (%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA / VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA Miles de pesos	% Programado / $ Valor Programado / $ Valor Ejecutado / % Ejecutado	21 / feb-23	22 / mar-23	23 / abr-23	24 / may-23	25 / jun-23	26 / jul-23	27 / ago-23	28 / sep-23	29 / oct-23	30 / nov-23
EXPLANACIONES	$10,953,400	7.55%	4.45%	% P	0.14%	0.05%	0.15%	0.13%	0.14%	0.15%	0.18%	0.20%	0.18%	0.07%
				$ P	$198,646	$68,897	$212,306	$186,796	$199,739	$223,093	$265,752	$291,921	$260,139	$95,539
	$10,328,610	7.12%	$6,462,565.00	$ E	$191,827	$240,939	$290,668	$186,443	$433,221	$226,135	$369,078	$514,428	$276,612	$147,515
				% E	0.13%	0.17%	0.20%	0.13%	0.30%	0.16%	0.25%	0.35%	0.19%	0.10%
SUBBASES, BASES Y AFIRMADOS	$37,570,775	25.89%	7.34%	% P	0.14%	0.29%	0.15%	0.12%	0.14%	0.21%	0.33%	0.30%	0.30%	0.16%
				$ P	$199,528	$424,427	$219,647	$170,649	$206,677	$311,393	$484,781	$439,460	$431,937	$228,831
	$21,498,540	14.81%	$10,648,644.00	$ E	$82,305	$185,893	$242,201	$251,239	$755,137	$564,192	$483,559	$172,425	$394,875	$219,517
				% E	0.06%	0.13%	0.17%	0.17%	0.52%	0.39%	0.33%	0.12%	0.27%	0.15%
PAVIMENTOS ASFALTICOS	$60,380,305	41.61%	4.82%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.07%	0.67%	0.67%	0.07%	0.67%	0.81%
				$ P	$0	$0	$0	$0	$99,591	$977,985	$977,985	$102,626	$977,985	$1,181,021
	$9,908,620	6.83%	$7,000,690.00	$ E	-$99,591	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$475,266	$1,251,630
				% E	-0.07%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.33%	0.86%
ESTRUCTURAS Y DRENAJES	$28,069,719	19.34%	8.83%	% P	0.31%	0.46%	0.60%	0.48%	0.70%	0.99%	0.68%	0.64%	0.58%	0.67%
				$ P	$442,793	$661,405	$873,989	$690,604	$1,008,745	$1,429,742	$985,194	$922,826	$845,024	$979,407
	$27,682,174	19.08%	$12,813,410.00	$ E	$342,574	$400,346	$522,651	$576,529	$985,274	$762,358	$857,174	$641,039	$747,878	$[illegible]
				% E	0.24%	0.28%	0.36%	0.40%	0.68%	0.53%	0.59%	0.44%	0.53%	0.22%
SEÑALIZACION Y SEGURIDAD	$2,153,626	1.48%	0.51%	% P	0.00%	0.06%	0.10%	0.06%	0.00%	0.18%	0.19%	[illegible]	0.04%	0.14%
				$ P	$0	$83,539	$147,163	$83,517	$0	$265,256	$261,720	$144,096	$57,839	$208,724
	$2,262,095	1.56%	$746,152.00	$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$531,697	$20,655	$0	$176,577
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.37%	0.01%	0.00%	0.12%
OBRAS VARIAS	$263,768	0.18%	0.04%	% P	0.00%	0.04%	0.01%	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%	0.01%	0.00%	0.01%
				$ P	$0	$20,719	$19,023	$0	$0	$20,719	$18,835	$19,023	$0	$18,835
	$216,507	0.15%	$57,936.00	$ E	$0	$0	$0	$0	$5,858	$2,128	$0	$2,467	$0	$30,287
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.02%
TRANSPORTES	$5,723,929	3.94%	6.67%	% P	0.09%	0.08%	0.03%	0.05%	0.06%	0.12%	0.04%	0.08%	0.02%	0.16%
				$ P	$131,159	$113,152	$38,987	$75,382	$83,472	$173,286	$60,832	$118,504	$31,249	$237,834
	$8,343,849	5.75%	$9,681,228.00	$ E	$204,531	$79,162	$4,014	$146,020	$147,155	$240,352	$49,190	$791,488	$246,117	$770,414
				% E	0.14%	0.05%	0.00%	0.10%	0.10%	0.17%	0.03%	0.55%	0.17%	0.53%
NO PREVISTOS	$5,723,929	$0	23.60%	% P	0.46%	0.38%	0.65%	1.15%	1.83%	1.53%	2.19%	1.26%	1.59%	1.39%
				$ P	$663,593	$557,125	$937,384	$1,670,666	$2,657,767	$2,216,591	$3,173,643	$1,827,141	$2,311,424	$2,019,538
	$64,875,125	44.71%	$34,253,231.00	$ E	$1,434,264	$1,580,774	$1,784,164	$2,582,887	$2,808,547	$2,771,597	$3,056,211	$3,102,380	$2,890,932	$2,801,722
				% E	0.99%	1.09%	1.23%	1.78%	1.94%	1.91%	2.11%	2.14%	1.99%	1.93%
VALOR BÁSICO DE OBRA (A)	$ 145,115,522.00	100%	56.28%											
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')	**$ 145,115,522.00**	100%	$81,663,856.00											

100% / 50% / 0%

NOTAS SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE INVERSIONES:

1. Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
2. El Programa de Inversiones debe ser consistente con el Programa de Obra aprobado.
3. El porcentaje programado de cada GPP se calcula teniendo en cuenta la relación entre el valor de la GPP y el "Valor básico de obra programada".
4. El Programa de Inversiones se calcula considerando el Valor básico de la obra (sin incluir provisiones e IVA.).
5. Para los contratos en los cuales se tengan considerados ítems de obra que no se puedan agrupar por GPP, se debe diligenciar el formato con los ítems de obra.

CONVENCIONES			
TIPO DE DIBUJO	PROGRAMADO	REPROGRAMADO 7	EJECUTADO
BARRAS	$ Valor	$ Valor	$ Valor
CURVAS			

		21 / feb-23	22 / mar-23	23 / abr-23	24 / may-23	25 / jun-23	26 / jul-23	27 / ago-23	28 / sep-23	29 / oct-23	30 / nov-23
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA MES	%	**1.13%**	**1.33%**	**1.69%**	**1.98%**	**2.93%**	**3.87%**	**4.31%**	**2.66%**	**3.39%**	**3.42%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$1,635,720**	**$1,929,263**	**$2,448,498**	**$2,877,613**	**$4,255,990**	**$5,618,564**	**$6,248,742**	**$3,865,597**	**$4,915,597**	**$4,969,729**
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA	%	**27.77%**	**29.10%**	**30.78%**	**34.29%**	**37.22%**	**41.10%**	**45.40%**	**48.07%**	**51.45%**	**55.76%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$40,293,292**	**$42,222,555**	**$44,671,053**	**$49,762,330**	**$54,018,320**	**$59,636,884**	**$65,885,626**	**$69,751,224**	**$74,666,821**	**$80,923,010**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES	%	**1.49%**	**1.71%**	**1.96%**	**2.58%**	**3.54%**	**3.15%**	**3.68%**	**3.61%**	**3.47%**	**3.94%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$2,155,909**	**$2,487,114**	**$2,843,697**	**$3,743,117**	**$5,135,192**	**$4,566,762**	**$5,346,910**	**$5,244,882**	**$5,031,700**	**$5,710,574**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA	%	**28.64%**	**30.35%**	**32.31%**	**34.89%**	**38.43%**	**41.57%**	**45.26%**	**48.87%**	**52.34%**	**56.28%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$41,553,906**	**$44,041,021**	**$46,884,717**	**$50,627,834**	**$55,763,027**	**$60,329,789**	**$65,676,698**	**$70,921,581**	**$75,953,281**	**$81,663,855**

* Las provisiones y otros conceptos que se registren en el presente cuadro deben corresponder con los relacionados en la propuesta económica aprobada o modificación contractual.
Incluye IVA, debe sumar el valor total del contrato.

PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS*	VALOR INICIAL / VALOR ACTUALIZADO	VALOR EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
PROVISION PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	$ 18,736,505 / $ 18,736,505	$ 17,805,758	67.56%
PROVISION PARA JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA	$ 650,475 / $ 650,475	$ -	0.00%
PROVISION PARA IVA DE OBRA, AJUSTES Y JORNADAS DE TRABAJO 7 POR 24	$ 1,202,134 / $ 1,202,134	$ 130,119	0.49%
REVISION, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1,150,000 / $ 1,150,000	$ 1,149,648	4.36%
IVA - REVISION, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 218,500 / $ 218,500	$ 218,433	0.83%
GESTION AMBIENTAL, SOCIAL Y PREDIAL (Incluye IVA 19%)	$ 3,759,542 / $ 3,759,542	$ 2,426,319	9.21%
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19 (INCLUYE IVA 19%)	$ 640,000 / $ 640,000	$ -	0.00%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (B)	$ 26,357,156	$ 21,730,277	82.45%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADAS (B')	$ 26,357,156		
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO C=(A+B)	**$ 171,472,678**		
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C'=(A'+B')	**$ 171,472,678**		

NOTA:
La información consignada en el presente documento es responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y de la Interventoría, debe corresponder con el Programa de Inversiones, Programa de Obra y el Acta de Recibo Parcial de Obra y reflejar la realidad de la ejecución del contrato.

OBSERVACIONES:

Aprueba Firma:
Nombre: SERGIO HUMBERTO RAMIREZ ARROYAVE
Representante legal
Matrícula Profesional No.: 05202-66520 ANT

Aprueba Firma:
Nombre: ANDRES EDUARDO RINCON PEREZ
Representante legal
Matrícula Profesional No.: 25202-[illegible]

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE INVERSIONES

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-6-FR-2
VERSIÓN	1
PÁGINA	4 DE 6

FECHA: 04/09/2024 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS 4 **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CORDOBA **ACTA DE RECIBO PARCIAL DE OBRA No.** 39 **DE** AGOSTO / 2024 (Indicar mes y año) **VALOR BÁSICO ACTA RECIBO PARCIAL DE OBRA:** $ 2,342,166,138.00

SEGUIMIENTO No. 39
(La numeración debe ser consecutiva y corresponder al número del Acta de recibo parcial de obra)

CONTRATO No: 923 DE 2021

OBJETO:
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE

PLAZO INICIAL: 51 MESES (En meses según contrato principal)
PLAZO ACUMULADO: 51 MESES (En meses según las prórrogas sin suspensiones)
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 23/6/2021 (Indique día/mes/año)
FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31/8/2025 (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)
FECHA DE SUSPENSIÓN: (Indique la suspensión que corresponda con el período del acta)
FECHA DE REANUDACIÓN: (Indique día/mes/año)
VALOR INICIAL (incluido IVA) **(A)**: $ 171,472,677,930.00 (Según contrato principal)
VALOR ADICIONES (incluido IVA) **(B)**: $ -
VALOR ACUMULADO (incluido IVA) **(C=A+B)**: $ 171,472,677,930.00

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	(VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA) Miles de pesos / VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA Miles de pesos	((%) OBRA PROGRAMADA) / (%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA / VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA Miles de pesos	% Programado / $ Valor Programado / $ Valor Ejecutado / % Ejecutado	31 dic-23	32 ene-24	33 feb-24	34 mar-24	35 abr-24	36 may-24	37 jun-24	38 jul-24	39 ago-24	40 sep-24	
EXPLANACIONES	$10,953,400	7.55%	5.54%	% P	0.02%	0.06%	0.14%	0.12%	0.13%	0.13%	0.13%	0.04%	0.05%	0.07%	
	$10,328,610	7.12%	$8,040,660.00	$ P	$28,506	$86,953	$203,360	$177,268	$182,066	$182,147	$195,272	$63,614	$67,151	$103,678	
				$ E	$216,852	$207,060	$352,800	$374,068	$253,583	$80,516	$37,482	$29,764	$25,970	$0	
				% E	0.15%	0.14%	0.24%	0.26%	0.17%	0.06%	0.03%	0.02%	0.02%	0.00%	
SUBBASES, BASES Y AFIRMADOS	$37,570,775	25.89%	8.45%	% P	0.06%	0.11%	0.19%	0.19%	0.19%	0.19%	0.20%	0.09%	0.10%	0.15%	
	$21,498,540	14.81%	$12,268,741.00	$ P	$91,473	$156,595	$280,701	$270,039	$277,346	$277,471	$297,464	$133,977	$141,428	$218,358	
				$ E	$442,118	$91,450	$388,081	$264,873	$174,254	$35,545	$174,599	$17,950	$30,226	$0	
				% E	0.30%	0.06%	0.27%	0.18%	0.12%	0.03%	0.12%	0.01%	0.02%	0.00%	
PAVIMENTOS ASFALTICOS	$60,380,305	41.61%	6.13%	% P	0.30%	0.53%	0.64%	0.02%	0.02%	0.02%	0.03%	0.23%	0.00%	0.00%	
	$9,908,620	6.83%	$8,897,558.00	$ P	$436,837	$769,543	$922,238	$34,167	$35,086	$35,107	$37,637	$339,683	$0	$0	
				$ E	$0	$1,620,722	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$217,828	$0	
				% E	0.00%	1.12%	0.00%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.15%	0.00%	
ESTRUCTURAS Y DRENAJES	$28,069,719	19.34%	12.76%	% P	0.35%	0.23%	0.36%	0.46%	0.47%	0.47%	0.51%	0.39%	0.41%	0.63%	
	$27,682,174	19.08%	$18,511,402.00	$ P	$83,480	$340,493	$544,314	$670,279	$688,418	$688,727	$738,353	$562,405	$593,682	$916,617	
				$ E	$83,493	$244,236	$622,327	$1,154,979	$674,588	$849,444	$622,961	$763,422	$682,541	$0	
				% E	0.06%	0.17%	0.43%	0.80%	0.46%	0.59%	0.43%	0.53%	0.47%	0.00%	50%
SEÑALIZACION Y SEGURIDAD	$2,153,626	1.48%	0.64%	% P	0.07%	0.00%	0.00%	0.07%	0.07%	0.07%	0.08%	0.05%	0.06%	0.09%	
	$2,262,095	1.56%	$928,432.00	$ P	$98,553	$0	$0	$105,678	$108,537	$108,586	$116,410	$78,295	$82,649	$127,606	
				$ E	$43,617	$0	$0	$31,823	$0	$0	$0	$0	$106,841	$0	
				% E	0.03%	0.00%	0.00%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.07%	0.00%	
OBRAS VARIAS	$263,768	0.18%	0.04%	% P	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	$216,507	0.15%	$57,936.00	$ P	$0	$5,894	$9,423	$4,302	$4,418	$4,420	$4,739	$3,251	$3,432	$5,299	
				$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
TRANSPORTES	$5,723,929	3.94%	10.27%	% P	0.08%	0.06%	0.09%	0.16%	0.17%	0.17%	0.18%	0.04%	0.04%	0.06%	
	$8,343,849	5.75%	$14,896,486.00	$ P	$121,848	$80,069	$128,000	$237,448	$243,874	$243,983	$261,563	$56,484	$59,625	$92,058	
				$ E	$907,701	$710,009	$263,942	$693,973	$1,017,742	$731,074	$647,382	$184,923	$58,512	$0	
				% E	0.63%	0.49%	0.18%	0.48%	0.70%	0.50%	0.45%	0.13%	0.04%	0.00%	
NO PREVISTOS	$5,723,929	$0	32.91%	% P	0.51%	0.49%	0.94%	1.35%	1.38%	1.38%	1.48%	0.48%	0.83%	1.13%	
	$64,875,125	44.71%	$47,760,202.00	$ P	$743,073	$715,452	$1,356,965	$1,955,820	$2,008,748	$2,009,649	$2,154,454	$691,580	$1,203,282	$1,633,387	
				$ E	$1,290,831	$1,382,349	$1,820,964	$1,469,117	$1,664,688	$1,745,122	$1,610,007	$1,303,646	$1,220,247	$0	
				% E	0.89%	0.95%	1.25%	1.01%	1.15%	1.20%	1.11%	0.90%	0.84%	0.00%	0%
VALOR BÁSICO DE OBRA (A)	$ 145,115,522.00	100%	76.74%												
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')	**$ 145,115,522.00**	100%	$111,361,417.00												

NOTAS SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE INVERSIONES:

1. Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
2. El Programa de Inversiones debe ser consistente con el Programa de Obra aprobado.
3. El porcentaje programado de cada GPP se calcula teniendo en cuenta la relación entre el valor de la GPP y el "Valor básico de obra programada".
4. El Programa de Inversiones se calcula considerando el Valor básico de la obra (sin incluir provisiones e IVA.).
5. Para los contratos en los cuales se tengan considerados ítems de obra que no se puedan agrupar por GPP, se debe diligenciar el formato con los ítems de obra.

CONVENCIONES			
TIPO DE DIBUJO	PROGRAMADO	REPROGRAMADO 9	EJECUTADO
BARRAS	$ Valor	$ Valor	$ Valor
CURVAS			

		31 dic-23	32 ene-24	33 feb-24	34 mar-24	35 abr-24	36 may-24	37 jun-24	38 jul-24	39 ago-24	40 sep-24
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA MES	%	**1.40%**	**1.49%**	**2.37%**	**2.38%**	**2.45%**	**2.45%**	**2.62%**	**1.33%**	**1.48%**	**2.13%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$2,031,739**	**$2,155,000**	**$3,445,000**	**$3,455,000**	**$3,548,498**	**$3,550,090**	**$3,805,892**	**$1,929,289**	**$2,151,248**	**$3,097,003**
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA	%	**57.16%**	**58.65%**	**61.02%**	**66.02%**	**68.47%**	**70.91%**	**73.54%**	**74.87%**	**76.35%**	**78.48%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$82,954,749**	**$85,109,749**	**$88,554,749**	**$95,807,406**	**$99,355,905**	**$102,905,995**	**$106,711,887**	**$108,648,833**	**$110,800,081**	**$113,897,084**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES	%	**2.06%**	**2.93%**	**2.38%**	**2.79%**	**2.61%**	**2.37%**	**2.13%**	**1.58%**	**1.61%**	
	VALOR (Miles de Pesos)	**$2,984,611**	**$4,255,826**	**$3,448,114**	**$4,047,149**	**$3,784,855**	**$3,442,700**	**$3,092,433**	**$2,299,706**	**$2,342,166**	
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA	%	**58.33%**	**61.26%**	**63.64%**	**66.43%**	**69.04%**	**71.41%**	**73.54%**	**75.13%**	**76.74%**	
	VALOR (Miles de Pesos)	**$84,648,466**	**$88,904,292**	**$92,352,406**	**$96,399,556**	**$100,184,410**	**$103,627,111**	**$106,719,544**	**$109,019,250**	**$111,361,416**	

* Las provisiones y otros conceptos que se registren en el presente cuadro deben corresponder con los relacionados en la propuesta económica aprobada o modificación contractual.
Incluye IVA, debe sumar el valor total del contrato.

PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS*	VALOR INICIAL / VALOR ACTUALIZADO	VALOR EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
PROVISION PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	$ 18,736,505 / $ 18,736,505	$ 17,805,758	67.56%
PROVISION PARA JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA	$ 650,475 / $ 650,475	$ -	0.00%
PROVISION PARA IVA DE OBRA, AJUSTES Y JORNADAS DE TRABAJO 7 POR 24	$ 1,202,134 / $ 1,202,134	$ 130,119	0.49%
REVISION, AJUSTE Y/O ACTUALIZACION Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1,150,000 / $ 1,150,000	$ 1,149,648	4.36%
IVA - REVISION, AJUSTE Y/O ACTUALIZACION Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 218,500 / $ 218,500	$ 218,433	0.83%
GESTION AMBIENTAL, SOCIAL Y PREDIAL (Incluye IVA 19%)	$ 3,759,542 / $ 3,759,542	$ 2,426,319	9.21%
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19 (INCLUYE IVA 19%)	$ 640,000 / $ 640,000	$ -	0.00%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (B)	$ 26,357,156	$ 21,730,277	82.45%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADAS (B')	$ 26,357,156		
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO C=(A+B)	**$ 171,472,678**		
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C'=(A'+B')	**$ 171,472,678**		

NOTA:
La información consignada en el presente documento es responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y de la Interventoría, debe corresponder con el Programa de Inversiones, Programa de Obra y el Acta de Recibo Parcial de Obra y reflejar la realidad de la ejecución del contrato.

OBSERVACIONES:

Aprueba Firma:
Nombre: SERGIO HUMBERTO RAMIREZ ARROYAVE
Representante legal
Matrícula Profesional No.: 05202-66520 ANT

Aprueba Firma:
Nombre: ANDRES EDUARDO RINCON PEREZ
Representante legal
Matrícula Profesional No.: 25202-084186

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS 4 **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CORDOBA **ACTA DE RECIBO PARCIAL DE OBRA No.** 39 **DE** AGOSTO / 2024 (Indicar mes y año) **VALOR BÁSICO ACTA RECIBO PARCIAL DE OBRA:** $ 2,342,166,138.00

SEGUIMIENTO No. 39
(La numeración debe ser consecutiva y corresponder al número del Acta de recibo parcial de obra)

CONTRATO No: 923 DE 2021

OBJETO:
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE

PLAZO INICIAL: 51 MESES (En meses según contrato principal)
PLAZO ACUMULADO: 51 MESES (En meses según las prórrogas sin suspensiones)
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 23/6/2021 (Indique día/mes/año)
FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31/8/2025 (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)
FECHA DE SUSPENSIÓN: (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)
FECHA DE REANUDACIÓN: (Indique día/mes/año)
VALOR INICIAL (incluido IVA) **(A)**: $ 171,472,677,930.00 (Según contrato principal)
VALOR ADICIONES (incluido IVA) **(B)**: $ -
VALOR ACUMULADO (incluido IVA) **(C=A+B)**: $ 171,472,677,930.00

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	(VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA) Miles de pesos / VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA Miles de pesos	((%) OBRA PROGRAMADA) / (%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA / VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA Miles de pesos	% Programado / $ Valor Programado / $ Valor Ejecutado / % Ejecutado	41 oct-24	42 nov-24	43 dic-24	44 ene-25	45 feb-25	46 mar-25	47 abr-25	48 may-25	49 jun-25	50 jul-25
EXPLANACIONES	$10,953,400	7.55%	5.54%	% P	0.10%	0.10%	0.11%	0.03%	0.03%	0.03%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%
				$ P	$142,729	$146,163	$160,731	$39,056	$46,230	$49,738	$84,211	$89,737	$93,386	$90,049
	$10,328,610	7.12%	$8,040,660.00	$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
SUBBASES, BASES Y AFIRMADOS	$37,570,775	25.89%	8.45%	% P	0.21%	0.21%	0.23%	0.06%	0.07%	0.07%	0.12%	0.13%	0.14%	0.13%
				$ P	$300,603	$307,835	$338,518	$82,256	$97,365	$104,755	$177,357	$188,995	$196,681	$189,653
	$21,498,540	14.81%	$12,268,741.00	$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
PAVIMENTOS ASFALTICOS	$60,380,305	41.61%	6.13%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%
				$ P	$0	$0	$0	$8,424	$9,971	$10,728	$18,163	$19,354	$20,141	$19,422
	$9,908,620	6.83%	$8,897,558.00	$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
ESTRUCTURAS Y DRENAJES	$28,069,719	19.34%	12.76%	% P	0.87%	0.89%	0.98%	0.24%	0.28%	0.30%	0.51%	0.55%	0.57%	0.55%
				$ P	$1,261,864	$1,292,221	$1,421,020	$345,290	$408,714	$439,736	$744,503	$793,359	$826,621	$796,120
	$27,682,174	19.08%	$18,511,402.00	$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
SEÑALIZACION Y SEGURIDAD	$2,153,626	1.48%	0.64%	% P	0.12%	0.00%	0.00%	0.05%	0.06%	0.06%	0.11%	0.11%	0.12%	0.12%
				$ P	$175,670	$0	$0	$72,603	$85,938	$92,461	$156,543	$166,816	$173,599	$167,397
	$2,262,095	1.56%	$928,432.00	$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
OBRAS VARIAS	$263,768	0.18%	0.04%	% P	0.01%	0.01%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
				$ P	$7,295	$7,470	$8,215	$1,996	$2,363	$2,542	$4,304	$4,586	$4,773	$4,602
	$216,507	0.15%	$57,936.00	$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
TRANSPORTES	$5,723,929	3.94%	10.27%	% P	0.09%	0.09%	0.10%	0.02%	0.03%	0.03%	0.05%	0.05%	0.06%	0.06%
				$ P	$126,732	$129,781	$142,716	$34,678	$41,048	$44,164	$74,772	$79,679	$82,919	$79,956
	$8,343,849	5.75%	$14,896,486.00	$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
NO PREVISTOS	$5,723,929	$0	32.91%	% P	1.59%	1.69%	1.72%	0.40%	0.48%	0.51%	0.87%	0.93%	0.96%	0.93%
				$ P	$2,306,751	$2,449,407	$2,497,705	$584,483	$691,841	$744,353	$1,260,240	$1,342,941	$1,397,551	$1,347,615
	$64,875,125	44.71%	$47,760,202.00	$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%
VALOR BÁSICO DE OBRA (A)	$ 145,115,522.00	100%	76.74%											
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')	**$ 145,115,522.00**	100%	$111,361,417.00											

100% 50% 0%

NOTAS SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE INVERSIONES:

1. Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
2. El Programa de Inversiones debe ser consistente con el Programa de Obra aprobado.
3. El porcentaje programado de cada GPP se calcula teniendo en cuenta la relación entre el valor de la GPP y el "Valor básico de obra programada".
4. El Programa de Inversiones se calcula considerando el Valor básico de la obra (sin incluir provisiones e IVA.).
5. Para los contratos en los cuales se tengan considerados ítems de obra que no se puedan agrupar por GPP, se debe diligenciar el formato con los ítems de obra.

CONVENCIONES			
TIPO DE DIBUJO	PROGRAMADO	REPROGRAMADO 9	EJECUTADO
BARRAS	$ Valor	$ Valor	$ Valor
CURVAS			

		41 oct-24	42 nov-24	43 dic-24	44 ene-25	45 feb-25	46 mar-25	47 abr-25	48 may-25	49 jun-25	50 jul-25
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA MES	%	**2.98%**	**2.99%**	**3.15%**	**0.81%**	**0.95%**	**1.03%**	**1.74%**	**1.85%**	**1.93%**	**1.86%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$4,321,643**	**$4,332,877**	**$4,568,906**	**$1,168,785**	**$1,383,469**	**$1,488,477**	**$2,520,091**	**$2,685,468**	**$2,794,671**	**$2,694,814**
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA	%	**81.46%**	**84.45%**	**87.59%**	**88.40%**	**89.35%**	**90.38%**	**92.12%**	**93.97%**	**95.89%**	**97.75%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$118,218,727**	**$122,551,604**	**$127,120,510**	**$128,289,295**	**$129,672,764**	**$131,161,241**	**$133,681,332**	**$136,366,800**	**$139,161,471**	**$141,856,285**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES	%										
	VALOR (Miles de Pesos)										
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA	%										
	VALOR (Miles de Pesos)										

* Las provisiones y otros conceptos que se registren en el presente cuadro deben corresponder con los relacionados en la propuesta económica aprobada o modificación contractual.
Incluye IVA, debe sumar el valor total del contrato.

PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS*	VALOR INICIAL / VALOR ACTUALIZADO	VALOR EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
PROVISION PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	$ 18,736,505 / $ 18,736,505	$ 17,805,758	67.56%
PROVISION PARA JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA	$ 650,475 / $ 650,475	$ -	0.00%
PROVISION PARA IVA DE OBRA, AJUSTES Y JORNADAS DE TRABAJO 7 POR 24	$ 1,202,134 / $ 1,202,134	$ 130,119	0.49%
REVISION, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1,150,000 / $ 1,150,000	$ 1,149,648	4.36%
IVA - REVISION, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 218,500 / $ 218,500	$ 218,433	0.83%
GESTION AMBIENTAL, SOCIAL Y PREDIAL (Incluye IVA 19%)	$ 3,759,542 / $ 3,759,542	$ 2,426,319	9.21%
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19 (INCLUYE IVA 19%)	$ 640,000 / $ 640,000	$ -	0.00%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (B)	$ 26,357,156	$ 21,730,277	82.45%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADAS (B')	$ 26,357,156		
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO C=(A+B)	**$ 171,472,678**		
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C'=(A'+B')	**$ 171,472,678**		

NOTA:
La información consignada en el presente documento es responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y de la Interventoría, debe corresponder con el Programa de Inversiones, Programa de Obra y el Acta de Recibo Parcial de Obra y reflejar la realidad de la ejecución del contrato.

OBSERVACIONES:

Aprueba Firma:
Nombre: SERGIO HUMBERTO RAMIREZ ARROYAVE
Representante legal
Matrícula Profesional No.: 05202-66520 ANT

Aprueba Firma:
Nombre: ANDRES EDUARDO RINCON PEREZ
Representante legal
Matrícula Profesional No.: 25202-081982

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS 4 **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CORDOBA **ACTA DE RECIBO PARCIAL DE OBRA No.** 39 **DE** AGOSTO / 2024 (Indicar mes y año) **VALOR BÁSICO ACTA RECIBO PARCIAL DE OBRA:** $ 2,342,166,138.00

SEGUIMIENTO No. 39
(La numeración debe ser consecutiva y corresponder al número del Acta de recibo parcial de obra)

CONTRATO No: 923 DE 2021

OBJETO:
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE

PLAZO INICIAL: 51 MESES (En meses según contrato principal)
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 23/6/2021 (Indique día/mes/año)
FECHA DE SUSPENSIÓN: (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)
VALOR INICIAL (incluido IVA) **(A)**: $ 171,472,677,930.00 (Según contrato principal)
VALOR ACUMULADO (incluido IVA) **(C=A+B)**: $ 171,472,677,930.00

PLAZO ACUMULADO: 51 MESES (En meses según las prórrogas sin suspensiones)
FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31/8/2025 (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)
FECHA DE REANUDACIÓN: (Indique día/mes/año)
VALOR ADICIONES (incluido IVA) **(B)**: $ -

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	(VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA) Miles de pesos / VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA Miles de pesos	((%) OBRA PROGRAMADA) / (%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA / VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA Miles de pesos	% Programado / $ Valor Programado / $ Valor Ejecutado / % Ejecutado	51 / ago-25										
EXPLANACIONES	$10,953,400	7.55%	5.54%	% P	0.08%										100%
				$ P	$108,910										
	$10,328,610	7.12%	$8,040,660.00	$ E	$0										
				% E	0.00%										
SUBBASES, BASES Y AFIRMADOS	$37,570,775	25.89%	8.45%	% P	0.16%										
				$ P	$229,376										
	$21,498,540	14.81%	$12,268,741.00	$ E	$0										
				% E	0.00%										
PAVIMENTOS ASFALTICOS	$60,380,305	41.61%	6.13%	% P	0.02%										
				$ P	$23,490										
	$9,908,620	6.83%	$8,897,558.00	$ E	$0										
				% E	0.00%										
ESTRUCTURAS Y DRENAJES	$28,069,719	19.34%	12.76%	% P	0.65%										
				$ P	$962,866										
	$27,682,174	19.08%	$18,511,402.00	$ E	$0										
				% E	0.00%										50%
SEÑALIZACION Y SEGURIDAD	$2,153,626	1.48%	0.64%	% P	0.14%										
				$ P	$202,457										
	$2,262,095	1.56%	$928,432.00	$ E	$0										
				% E	0.00%										
OBRAS VARIAS	$263,768	0.18%	0.04%	% P	0.00%										
				$ P	$5,566										
	$216,507	0.15%	$57,936.00	$ E	$0										
				% E	0.00%										
TRANSPORTES	$5,723,929	3.94%	10.27%	% P	0.07%										
				$ P	$96,703										
	$8,343,849	5.75%	$14,896,486.00	$ E	$0										
				% E	0.00%										
NO PREVISTOS	$5,723,929	$0	32.91%	% P	1.12%										
				$ P	$1,629,870										
	$64,875,125	44.71%	$47,760,202.00	$ E	$0										
				% E	0.00%										0%
VALOR BÁSICO DE OBRA (A)	$ 145,115,522.00	100%	76.74%												
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')	**$ 145,115,522.00**	100%	$111,361,417.00												

NOTAS SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE INVERSIONES:

1. Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
2. El Programa de Inversiones debe ser consistente con el Programa de Obra aprobado.
3. El porcentaje programado de cada GPP se calcula teniendo en cuenta la relación entre el valor de la GPP y el "Valor básico de obra programada".
4. El Programa de Inversiones se calcula considerando el Valor básico de la obra (sin incluir provisiones e IVA).
5. Para los contratos en los cuales se tengan considerados ítems de obra que no se puedan agrupar por GPP, se debe diligenciar el formato con los ítems de obra.

CONVENCIONES			
TIPO DE DIBUJO	PROGRAMADO	REPROGRAMADO 9	EJECUTADO
BARRAS	$ Valor	$ Valor	$ Valor
CURVAS			

INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA MES	%	**2.25%**											
	VALOR (Miles de Pesos)	**$3,259,237**											
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA	%	**100.0%**											
	VALOR (Miles de Pesos)	**$145,115,522**											
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES	%												
	VALOR (Miles de Pesos)												
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA	%												
	VALOR (Miles de Pesos)												

* Las provisiones y otros conceptos que se registren en el presente cuadro deben corresponder con los relacionados en la propuesta económica aprobada o modificación contractual.
Incluye IVA, debe sumar el valor total del contrato.

PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS*	VALOR INICIAL / VALOR ACTUALIZADO	VALOR EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
PROVISION PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	$ 18,736,505 / $ 18,736,505	$ 17,805,758	67.56%
PROVISION PARA JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA	$ 650,475 / $ 650,475	$ -	0.00%
PROVISION PARA IVA DE OBRA, AJUSTES Y JORNADAS DE TRABAJO 7 POR 24	$ 1,202,134 / $ 1,202,134	$ 130,119	0.49%
REVISION, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1,150,000 / $ 1,150,000	$ 1,149,648	4.36%
IVA - REVISION, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 218,500 / $ 218,500	$ 218,433	0.83%
GESTION AMBIENTAL, SOCIAL Y PREDIAL (Incluye IVA 19%)	$ 3,759,542 / $ 3,759,542	$ 2,426,319	9.21%
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19 (INCLUYE IVA 19%)	$ 640,000 / $ 640,000	$ -	0.00%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (B)	$ 26,357,156	$ 21,730,277	82.45%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADAS (B')	$ 26,357,156		
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO C=(A+B)	**$ 171,472,678**		
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C'=(A'+B')	**$ 171,472,678**		

NOTA:
La información consignada en el presente documento es responsabilidad exclusiva del Contratista de Obra y de la Interventoría, debe corresponder con el Programa de Inversiones, Programa de Obra y el Acta de Recibo Parcial de Obra y reflejar la realidad de la ejecución del contrato.

OBSERVACIONES:

Aprueba Firma:
Nombre: SERGIO HUMBERTO RAMIREZ ARROYAVE
Representante legal
Matrícula Profesional No.: 05202-66520 ANT

Aprueba Firma:
Nombre: ANDRES EDUARDO RINCON PEREZ
Representante legal
Matrícula Profesional No.: 25202-084[illegible]

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

• Actas de comité de obra

Se relaciona el acta de comité de obra que se realizo en el mes de agosto de 2024, de manera virtual en la plataforma teams, participando grupo de profesionales del INVIAS, Consorcio Vial Norte (Interventoría) y Consorcio Isla 066-2020 (Contratista de obra).

Comité #	fecha
131	01-08-2024
132	22-08-2024

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **ACTA DE COMITÉ DE OBRA**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-14-FR-1
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 de 8

FECHA: 1/08/2024 (Día / Mes / Año)

(Este formato aplica únicamente para Comité de Obra)

ACTA DE COMITÉ DE OBRA No. 131
(La numeración será consecutiva)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CÓRDOBA

CONTRATO DE OBRA No. 923 DE 2021
(Indicar número de contrato y año)

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA O66 - 2020

OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA:
"MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA –MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 3.

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 1050 DE 2021
(Indicar número de contrato y año)

INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE

LECTURA ACTA ANTERIOR Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS

COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO (Día /Mes / Año)	RESPONSABLES

TEMAS A DESARROLLAR EN EL PRESENTE COMITÉ DE OBRA

1- Avance financiero de obra acumulado a 27 de julio de 2024
2- Avance financiero de obra.
3- Gestión Predial
4- Gestión Ambiental
5- Gestión Social
6- Gestión SST

DESARROLLO DEL COMITÉ DE OBRA

1. Avance financiero de Obra

TOTAL PROGRAMADO ACUMULADO AL MES		JULIO-24	$ 110.622.104	76,23%
ACUMULADO PROGRAMADO A	27	JULIO-24	$ 110.231.083	75,96%
EJECUTADO AL	27	JULIO-24	$ 110.538.422	76,17%
AVANCE			$ 307.339	

COMPONENTE PREDIAL - PROYECTO SANTA LUCIA - MOÑITOS		
PAGOS EN DESARROLLO DE LA GESTION ADELANTADA EN EL PROYECTO		
PREACTA No.16 - SEPTIEMBRE DE 2022	$ 312.692.052,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.17 - OCTUBRE DE 2022	$ 34.836.060,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.18 - NOVIEMBRE DE 2022	$ 33.831.700,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.22 - MARZO DE 2023	$ 163.788.079,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.23 - ABRIL DE 2023	$ 25.875.148,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.24 - MAYO DE 2023	$ 3.222.520,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.25 - JUNIO DE 2023	$ 23.475.130,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.26 - JULIO DE 2023	$ 8.758.400,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.27 - AGOSTO DE 2023	$ 5.695.340,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.28 - SEPTIEMBRE DE 2023	$ 9.967.440,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.29 - OCTUBRE DE 2023	$ 3.641.400,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.30 - NOVIEMBRE DE 2023	$ 72.075.562,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.32 - ENERO DE 2024	$ 3.552.745,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.35 - ABRIL DE 2024	$ 32.392.692,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.36 - MAYO DE 2024	$ 4.783.800,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.38 - JULIO DE 2024	$ 30.913.104,00	radicada a la SS para concepto de No Objeción
TOTAL	**$ 769.501.172,00**	

PAGOS EN DESARROLLO DE LA GESTION SOCIAL ADELANTADA EN EL PROYECTO		
PREACTA No.22 – MARZO DE 2023	**$ 93,089,611.00**	VoBo INVIAS SS20116 10/04/2023
PREACTA No.26 – JULIO DE 2023	**$ 307,924,457.00**	VoBo INVIAS SS44583 02/08/2023
PREACTA No.27 – AGOSTO DE 2023	**$ 44,046,715.00**	VoBo INVIAS 2023S-VBOG-004246 14/09/2023
PREACTA No 28- SEPTIEMBRE DE 2023	**$ 303,478,114.00**	VoBo INVIAS VBOG-009801 04/10/2023
PREACTA No 30- NOVIEMBRE DE 2023	**$ 219,789,428.00**	VoBo INVIAS VBOG-023260 24/11/2023
PREACTA No 31- DICIEMBRE DE 2023	**$ 3,130,276.00**	VoBo INVIAS 2023S-VBOG-028360 13/12/2023
PREACTA No 36 – MAYO 2024	**$63.187.656**	VoBo INVIAS 2024S-VBOG-037253 11/06/2024
TOTAL	**$ 1.034.646.257**	

Para el mes de agosto de 2024, a la fecha no se tiene proyectado realizar cobro en la pre-acta social No 39 por lo tanto se irá en cero ($0=).

PAGOS EN DESARROLLO DE LA GESTION AMBIENTAL ADELANTADA EN EL PROYECTO	
VALOR PAGADO	**$ 622.171.216**
VALOR RESTANTE PLAN DE INVERSION AMBIENTAL V5	**$ 266.097.735** Concepto de no objeción por parte de la SS mediante comunicación 2024S-VBOG-045191 del 09/07/2024
PRE-ACTA No. 38 – JULIO 2024	**$ 0** Se continuará con el segundo ciclo del año 1 del mantenimiento de las plantaciones y el monitoreo de las epifitas rescatadas

2- Avance de obra

Pavimento MR40: 55 m
Pavimento MDC: 121m
cuneta: 61 m

Maquinaria activa en corredor vial.
Santa Lucia - Moñitos
PR 2+000 al 46+520.

1 motoniveladora
1.vibrocompactador
2 retro excavadora de oruga
1 retro excavadora de llantas.
1 cama baja
2 minicargador
3 mixer
1 bomba estacionaria.
1 carrotanque
6 volquetas dobles.
1 compresor.
1 cargador frontal.
1 bulldozer
1 retrocargador.
1 mini retro de oruga.

3. Predial:

***El Doctor Miguel Hortua (Jurídico predial de la interventoría)** comenta que la preacta predial fue remitida al instituto. Como consecuencia de los compromisos de las mesas de trabajo que se vienen adelantando de manera conjunta con el INVIAS, contratista de obra e interventoría, tanto en lo jurídico como en lo técnico se ha podido avanzar en dos expedientes prediales que estaban generando algunas dificultades de orden técnico, que a su vez tenían repercusiones de orden jurídico, como son el expediente 004D T6 y el expediente 005P izquierdo T10, situaciones que se han venido resolviendo gracias a las constantes reuniones que se han sostenido entre las tres partes. Como consecuencia de ello se generó una devolución de un estudio de título por parte del instituto como consecuencia de un cambios en las áreas restantes. En relación al 004 y 005 tendremos mesas posteriores que estaríamos coordinando con el contratista y el INVIAS. Por otra parte el contratista ha generado unas acciones con relación a los certificados de antecedentes de carencia registral y para ello harían unos desplazamientos a las oficinas de registro con una serie de documentación jurídica. Por último señalar que los compromisos que se habían adquirido el 18 de julio en el comité de obra con relación a los pendientes de la interventoría, fueron cumplidos a cabalidad, se evacuaron todos los insumos que hasta el momento estaban pendientes.

***El Doctor Oscar Gómez (Jurídico predial del contratista)** comenta que efectivamente se desplazaron el día lunes de esta semana a las dos oficinas de registro de instrumentos públicos de lorica y Cerete, donde interactuamos con cada uno de los funcionarios que tienen la facultad para expedir los certificados de carencia registral, se quedó con un pendiente de ambas oficinas que aproximadamente en 15 días empezarían a entregarnos las certificaciones de carencia registrales, las cuales son los documentos idóneos para iniciar los tramites de adjudicación entre entidades públicas. De la misma manera nosotros tambien radicamos un comunicado a la interventoría con la finalidad de que se logre revisar como un ítem no previsto el tema de cómo se va a hacer el reconocimiento de esa serie de actividades. Inmediatamente tengamos los certificados de carencia registral se van a remitir para hacer cierre de manera definitiva de las diversas comunicaciones mal intencionadas que muchas veces la interventoría nos ha notificado, la interventoría ha venido realizando una serie de observaciones que si van a lugar, que han sido errores que se aceptan, pero lo que no aceptamos es que la interventoría de una manera mal intencionada ha dejado constancia en sus comunicados que las tardanzas y los errores que ha tenido el contratista repercuten en la mala gestión predial que se ha venido desempeñando a lo largo del proyecto. De la forma como nos escriba la interventoría de esa misma forma nosotros tambien vamos a escribir, porque no vamos a aceptar que la gestión predial se preste para malas interpretaciones y que estamos haciendo malos procedimientos y malas actuaciones, que si así fuera el avance que hemos tenido hasta hoy desde la parte de gestión predial hubiese sido distinto, pido que por favor tratemos de modular muy bien al momento de escribir porque se deja una mala imagen para todo. **El Ingeniero Jorge Ivan Osorio (Director de interventoría encargado)** dice que en primer lugar le solicita de manera respetuosa al contratista evitar hacer juicio de valor en estos escenarios, porque aquí venimos es a discutir temas técnicos de todas las áreas, no a opinar sobre lo que a bien tenga que opinar cada uno, ese tema de que la Interventoría en forma mal intencionado hace algo, es una opinión muy personal de ustedes y le pediría el favor que si tiene algo que decir al respecto lo haga por los medios que deben ser, aquí no se viene a hacer juicios de valor, aquí tenemos que remitirnos todos a los antecedentes que han sucedido en cada uno de los casos y en ese sentido es mi recomendación y mi solicitud respetuosa. **El Doctor Miguel Hortua** dice que el origen de las comunicaciones de la interventoría tiene origen en las comunicaciones del contratista, todo esta documentado y trazabilidad respecto a todo eso hay.

***EL Ingeniero Pablo Piedrahita (Profesional predial del contratista)** dice que se necesita ir cerrando la gestión predial por lo que se ha solicitado tanto a la Interventoría como al INVIAS una capacitación donde se nos indique la forma en que se deben presentar los expedientes. **El Doctor Miguel Hortua** comenta que no encuentra la motivación de porque deben ser capacitados pero lo va a indagar con la entidad. **EL Ingeniero Pablo Piedrahita** comenta que el comunicado es para la entidad y se le remite a la interventoría porque es el conducto regular, se debe capacitar porque la Entidad muchas veces actualiza los formas de como hacer los cierres de la gestión predial.

*** El Doctor Oscar Gómez** solicita quede en el acta que ha sido reiterativa la solicitud del contratista relacionada con la capacitación frente a los expedientes ya culminados, enajenados, pagados y cerrados. Esto es importante manifestarlo, porque de esto va a depender el cierre predial del contrato y obviamente repercute en la liquidación del contrato, no se quiere que más adelante en víspera de la terminación del contrato vayamos a tener inconvenientes, o que el contrato no va a poder ser liquidado porque los expedientes no han sido entregados a satisfacción. Reiteramos nuevamente la solicitud de la capacitación. **El Ingeniero Jorge Ivan Osorio** dice que se revisarán las solicitudes oficiales que haya hecho el contratista sobre el particular, pero esto no es obice para que el contratista dentro de su experiencia dé cumplimiento con los manuales y procedimientos establecidos por la Entidad que están vigentes indistintamente de una eventual capacitación adicional que se pueda hacer, vamos a revisar el tema, miraremos que tramite se le da con la entidad y les daremos respuesta.

*** La Ingeniera Giovanna Espinel** solicita respuesta a la solicitud de capacitaciones, está en todo el derecho el contratista de requerir lo que considere que es necesario para el desarrollo de su contrato y la interventoría está en la obligación de dar respuesta a este requerimiento, si consideran que no es procedente nuestra solicitud, favor responder de forma oficial. **El Ingeniero Jorge Ivan Osorio** comenta que acaba de decir, que va a dar trámite a la solicitud del contratista. **La Ingeniera Giovanna Espinel** dice que la observación es porque la Interventoría simplemente se limita a decir que el contratista no tiene la experticia. **El Ingeniero Jorge Ivan Osorio** dice que la Interventoría no se ha limitado a eso y pide el favor de no entrar en polémicas en este escenario, ya que esto le ha hecho muy mal al proyecto. **La Ingeniera Giovanna Espinel** insiste en que quede en el comité que ya se ha hecho reiteradamente la solicitud por parte del contratista y que está a la espera de una respuesta por parte de la Entidad y la Interventoría. **La Doctora Zuleica Castelblanco (Gestora Valuatoria del INVIAS)** dice que quiere hacer una claridad del tema de los expedientes, es algo muy sencillo, efectivamente nosotros nos regimos por la ley de archivo, sin embargo si nos regimos puntalmente y estrictamente nadie podría entregar expedientes porque es una normativa bastante compleja, en la Entidad y con 472 que es nuestro administrador de archivo, lo que hacemos son unas capacitaciones muy sencillas en las cuales 472 le indica tanto a Interventoría como al Contratista cómo entregar los expedientes para que sea de una manera más rápida, esa capacitación se solicita por correo electrónico y nosotros disponemos de manera virtual de una hora y un día para que ustedes reciban la capacitación y puedan entregar los expedientes. Es algo totalmente sencillo y más práctico que ustedes reciban la capacitación de 472 para que los expedientes pasen prácticamente derecho, para que no haya reprocesos ni devoluciones.

4. Ambiental:

***El profesional ambiental de la Interventoría** manifiesta que en línea de lo indicado en el comité anterior, la provisión ambiental cuenta con un saldo restante de $ 266 MDP, dentro del cual se incluye las actividades de mantenimiento del año que el Contratista ha venido realizando durante estos dos últimos meses, actividades que se cuentan con el respectivo aval de la SS a los APU de los precios no previstos, cuando se presentó el Plan de Inversión Ambiental versión 5, del cual se generó concepto de no objeción por parte de la SS, y que además se dio el concepto favorable del valor adicional a la provisión ambiental por $ 401 MDP.

Ante la CVS se encuentra pendiente el pronunciamiento acerca de la tasa retributiva, de lo cual, la SS solicitó por escrito que se diera atención a la solicitud que el Contratista reiteró desde el pasado 11 de julio de 2024.

Durante esta semana se ha venido realizando la empradización con semilla al voleo y geomanto en el PR 34+500 donde se encuentran los aproches de los accesos del lado sur del Puente Regino.

La Interventoría menciona que se continúa con la limpieza en los demás sectores de la plantación ubicada en la Hacienda la Pajuila. De igual forma, se realiza el mantenimiento de las plantaciones ubicadas en el PR 8+370 LI, con la limpieza del terreno con el fin de permitir que las actividades de aplicación de fertilizantes y fungicidas se realice con mayor agilidad, dado que el pasto en este sector crece a alturas que obstaculizan los trabajos, e incluso el crecimiento de los individuos arbóreos que se han establecido desde hace un año aproximadamente. Recordando que el Permiso de Aprovechamiento Forestal estableció como medida compensatoria la siembra de 9.900 árboles distribuidos en 15,84 hectáreas.

Por otro lado, se presenta la comunicación 49980-CE-2838, en el que se evidencia el arrastre de material sobre la vía producto del paso de los vehículos que transitan al interior del acopio ubicado en el PR 4+400, y un inadecuado manejo y disposición final de los escombros generados por las actividades de obra, en el depósito del PR 30+450 margen izquierda, de lo cual se le indicó al Contratista que se implementen aquellas actividades que den cuenta del cumplimiento de lo establecido en el documento PAGA, así como a las medidas que el mismo Contratista ha dicho que realizarán en aras de mitigar o controlar estas situaciones, de lo cual, a la fecha no se ha obtenido respuesta, después de transcurrido el tiempo que se otorgó por parte de la Interventoría para la aplicación de estas medidas las cuales deberán quedar documentadas.

Adicionalmente, la Interventoría expone que a través de la comunicación 49980-CE-2827, le solicitó al Contratista la subsanación de las observaciones presentadas por la SS al informe trimestral, en específico los informes mensuales, así como del formato de inclusión social, de lo cual se tiene pendiente respuesta por parte del Contratista una vez trascurrido el plazo otorgado por la Interventoría.

***El profesional ambiental del contratista** comenta que se está trabajando en el mantenimiento de las plantaciones en el predio la Pajuila PR4+400 Y en el rancho la mano de Dios PR8+300. Con respecto a la manifestado por la interventoría del material en el PR30+450 se va a extender ese material en el transcurso de la semana para dar cierra a esa zona de nivelación. Con respecto a la salida de material de la obra, como medida correctiva cada vez que llueve el minicargador con el accesorio de la barredora retira el material que es arrastrado por las llantas.

***La especialista ambiental del contratista** comenta que la CVS continua sin pronunciarse con respecto a la solicitud de la tasa retributiva.

***El profesional ambiental del contratista** dice que respecto a las observaciones del informe trimestral del componente de sostenibilidad, ya se remitió la informacion solicitada a nuestra especialista y mañana se estará dando respuesta a la Interventoría para su respectivo tramite.

PAGOS EN DESARROLLO DE LA GESTION AMBIENTAL ADELANTADA EN EL PROYECTO	
VALOR EJECUTADO DEL PLAN DE INVERSIÓN AMBIENTAL	$ 622.171.216
VALOR RESTANTE PLAN DE INVERSION AMBIENTAL	$ 266.097.735

Mediante comunicación 2024S-VBOG-045191 del 9 de julio de 2024, la SS emite concepto de no objeción al Plan de Inversión Ambiental V5, y concepto favorable en la adición de recursos a la provisión ambiental por un valor de $ 401.763.547.

TRÁMITE EN CURSO ANTE LA CVS

PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL

	ACCIONES TOMADAS
Reiteración solicitud con el radicado No. 20241106589 del 11/07/2024 Liquidación Tasa Retributiva Res. 132 – 2022. Aprovechamiento autorizado de 1946 árboles **(987, 19 m3)** Aprovechamiento final de 748 árboles **(308,77 m3)** **Reducción equivalente al 68,73%**	La Subdirección de Sostenibilidad mediante comunicación **2024S-VBOG-047983 del 19/07/2024**, solicitó a la CVS atención a esta solicitud.







5. Social: *La Profesional Social de la Interventoría informa el estado de los proyectos de la gestión social.





PROGRAMA SOCIO PREDIAL

- Continua pendiente el concepto de no objeción por parte de la SS las fichas sociales de los ***PREDIOS 008A-D-T3-MSM NANCY ARIZA CUADRADO Y 0014-I-T10-MSM REMBERTO CASTRO PADILLA,*** *aprobando 4 factores de compensación (2 de UMV- 1 ARRTO- 1 TDO) las cuales se radicaron a INVIAS Con oficio de rad. 2024E-VUVRAZ-065018*
- *Se realizó visita conjunta con el área social del contratista, al predio 007A-I-T10-MSM de la señora Victoria Domitila Ávila Olea con el fin de persuadir a la señora para que desocupe el predio y no pierda los factores de compensación a causa de la realización del policivo, la señora se comprometió a desocupar en esta semana*

PROGRAMA DE OBRAS DE PARTICIPACIÒN COMUNITARIA

Mediante oficio No. 49980-CE-2804 del día 16 de julio, la interventoría reiteró la solicitud de la información requerida en el oficio 49980-CE-2771 del 05 de julio de 2024 respecto a :

- los planos planta/perfil y secciones de detalles que muestren las dimensiones y el alcance de las obras a realizar en cada una de las Instituciones Educativas, así como los levantamientos topográficos que reflejen el estado actual de las IE. Se requiere además especificar el tipo de intervención con la especificación correspondiente y sus respectivas memorias de cantidades
- evaluar varios de los precios de los ítems presentados en los presupuestos



El Contratista se encuentra realizando la logística necesaria Para la socialización de avance de obra:

Fecha: 15 de agosto de 2024.
Hora: 9:00 a.m.
Lugar: Salón de actividades Iglesia Cristiana Ríos de Agua Viva Km 28- Vereda Jobal, contiguo al Colegio Villa Concepción.

Fecha: 15 de agosto de 2024.
Hora: 2:00 p.m.
Lugar: Sala de juntas Institución Educativa Nuestra Señora del Carmen Bajo Limón PR 45+750

***La profesional social del contratista** comenta que se tiene preocupación en la entrega del predio de la señora Domitila, ya que se han intentado comunicar con ella vía telefónica y WhatsApp, sin obtener respuesta.

6.SST. *El profesional SST de la interventoría comenta que durante recorrido de obra los días 26, 29, 30 y 31 de julio de 2024, en inspecciones de campo, se logra evidenciar que:

Entre el PR 8 + 000 y el PR 8 + 900 existe presencia de controladores de tráfico, área de trabajo intervenida señalizada y demarcada:



PR8+000 | PR8+900

En el PR 14 + 450 lado derecho, se evidencia señalización de área de trabajo intervenida:



PR 14 + 450.

Entre el PR 23 + 920 y el PR 24 + 480 se observa controladores de tráfico y áreas de trabajo intervenidas señalizadas y demarcadas:



PR23+920. | PR23+937

En el PR 33 + 400 se evidencia controladores de tráfico y áreas de trabajo intervenidas señalizadas y demarcadas:



PR33+400 | PR33+400

En los PR 31 + 340, PR 30 + 240, PR 30 + 200 y PR 30 + 080 se debe instalar señalización vertical SP-57 Final del pavimento:



En este sentido, esta Interventoría solicita al contratista, realizar las actividades de instalación de señalización pertinente (señalización vertical SP-57 Final del pavimento) en los tramos mencionados anteriormente con el objeto de advertir a los distintos actores viales sobre la finalización de pavimento y el cambio de condición en el corredor vial, todo esto acorde con el **Plan de Manejo de Transito V6** aprobado, citando su numeral **6.4 área de Obras** *"Es aquella zona cerrada al tránsito donde se realizarán las actividades requeridas por las obras, en su interior operan los trabajadores, equipos y se almacenan los materiales."* Y el inciso **7.1.3 Esquema de señalización para obras en la vía.**

En términos de accidentalidad, a fecha 1 de agosto de 2024, el contratista registra 1 accidente de trabajo durante la ejecución de las actividades. Por otra parte, el contratista cuenta con 273 colaboradores distribuidos en los frentes de trabajo, con reporte de novedad de retiro de doce (12) colaboradores.

***El profesional SST de la interventoría** solicita al contratista enviar los documentos que acrediten la competencia de los trabajadores que realizan las labores de aplicación de fungicida en las plantaciones, además de que deberán contar con los EPP's adecuados para la actividad. **La profesional SST del contratista** comenta que no se tiene certificación por competencias del personal que realiza esta actividad, solo se cuenta con las capacitaciones dictadas por la ARL al personal y las socializaciones que se han realizo de la Matriz de riesgo.

***La profesional SST del contratista** comparte los correctivos realizados a la señalización a lo largo del corredor vial, De acuerdo con lo solicitado por la interventoría en el comité N°130.









	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA **ACTA DE COMITÉ DE OBRA**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-14-FR-1
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	8 de 8

FECHA: 1/08/2024 (Día / Mes / Año)

COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE

FECHA PRÓXIMO COMITÉ DE OBRA 8/08/2024 (Día / Mes / Año)

NOTAS:
1. Corresponde a la Interventoría ejercer el control y vigilancia de la obra, en consecuencia es el Interventor quien dirige los Comités de Obra.
2. Las decisiones tomadas en el presente Comité de Obra, no pueden modificar ni modifican por si solas el Contrato de Obra ni el contrato de Interventoría suscritos. En el
3. Se firma la presente Acta de Comité de Obra bajo la responsabilidad expresa de quienes en él intervienen, de conformidad con las obligaciones y funciones desempeñadas por cada uno de los mismos.

LA PRESENTE ACTA DE COMITÉ DE OBRA ES LEÍDA EN SU INTEGRIDAD ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN POR LOS PARTICIPANTES:

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CARGO	EMPRESA / ENTIDAD	FIRMA
Zuleika Castelblanco	Gestora Valuatoria	Instituto Nacional de Vías	
Jessica Ibarra	Gestora Ambiental	Instituto Nacional de Vías	
Ellen Obeimar Aicardy Galeano	Director Territorial	Instituto Nacional de Vías	
Lucas Guzmán	Apoyo técnico DT	Instituto Nacional de Vías	
Sair Silgado	Abogado apoyo DT	Instituto Nacional de Vías	
Juan Andres Castilllo	Ingeniero de Apoyo - Grupo Norte	Instituto Nacional de Vías	
Jorge Ivan Osorio	Director de Interventoría Encargado	Consorcio Vial Norte	
Amaury Guzmán	Residente Interventoria	Consorcio Vial Norte	
María Daniela Ruíz	Auxiliar Interventoría	Consorcio Vial Norte	
Maryan Pérez Rojas	Auxiliar Interventoría	Consorcio Vial Norte	
Jesús Pataquiva	Profesional Ambiental	Consorcio Vial Norte	
Arlenys Assias	Profesional Social	Consorcio Vial Norte	
Johan Sebastian barrera	Profesional SST	Consorcio Vial Norte	
Miguel Hortua	Juridico predial	Consorcio Vial Norte	
John Jairo Torres	Director de obra	Consorcio Isla 066 - 2020	
Giovanna Espinel	Coordinadora de estudios y diseños	Consorcio Isla 066 - 2020	
Pablo Piedrahita	Profesional Predial	Consorcio Isla 066 - 2020	
Oscar Gomez	Abogado Juridico Predial contratista	Consorcio Isla 066 - 2020	
Rossana López	Especialista Ambiental	Consorcio Isla 066 - 2020	
Alberto Negrete	Profesional Ambiental	Consorcio Isla 066 - 2020	
Eukari Estrada Chacon	Profesional SST	Consorcio Isla 066 - 2020	
Rossi Rodríguez	Profesional Social	Consorcio Isla 066 - 2020	

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Contratista, Interventor y Dirección Territorial

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **ACTA DE COMITÉ DE OBRA**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-14-FR-1
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 de 8

FECHA: 22/08/2024 (Día / Mes / Año)

(Este formato aplica únicamente para Comité de Obra)

ACTA DE COMITÉ DE OBRA No. 132
(La numeración será consecutiva)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CÓRDOBA

CONTRATO DE OBRA No. 923 DE 2021
(Indicar número de contrato y año)

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA O66 - 2020

OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA:
"MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA –MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 3.

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 1050 DE 2021
(Indicar número de contrato y año)

INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE

LECTURA ACTA ANTERIOR Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS

COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO (Día /Mes / Año)	RESPONSABLES

TEMAS A DESARROLLAR EN EL PRESENTE COMITÉ DE OBRA

1- Avance financiero de obra acumulado a 21 de agosto de 2024
2- Avance financiero de obra.
3- Gestión Predial
4- Gestión Ambiental
5- Gestión Social
6- Gestión SST

DESARROLLO DEL COMITÉ DE OBRA

1. Avance financiero de Obra

AL PROGRAMADO ACUMULADO AL MES		AGOSTO-24	$ 110.800.081	76,35%
ACUMULADO PROGRAMADO A	21	AGOSTO-24	$ 110.152.409	75,91%
EJECUTADO AL	21	AGOSTO-24	$ 111.606.761	76,91%
AVANCE			$ 1.454.352	1,00%

COMPONENTE PREDIAL - PROYECTO SANTA LUCIA - MOÑITOS		
PAGOS EN DESARROLLO DE LA GESTION ADELANTADA EN EL PROYECTO		
PREACTA No.16 - SEPTIEMBRE DE 2022	$ 312.692.052,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.17 - OCTUBRE DE 2022	$ 34.836.060,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.18 - NOVIEMBRE DE 2022	$ 33.831.700,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.22 - MARZO DE 2023	$ 163.788.079,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.23 - ABRIL DE 2023	$ 25.875.148,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.24 - MAYO DE 2023	$ 3.222.520,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.25 - JUNIO DE 2023	$ 23.475.130,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.26 - JULIO DE 2023	$ 8.758.400,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.27 - AGOSTO DE 2023	$ 5.695.340,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.28 - SEPTIEMBRE DE 2023	$ 9.967.440,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.29 - OCTUBRE DE 2023	$ 3.641.400,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.30 - NOVIEMBRE DE 2023	$ 72.075.562,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.32 - ENERO DE 2024	$ 3.552.745,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.35 - ABRIL DE 2024	$ 32.392.692,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.36 - MAYO DE 2024	$ 4.783.800,00	VoBo INVIAS
PREACTA No.38 - JULIO DE 2024	$ 30.913.104,00	VoBo INVIAS
TOTAL	**$ 769.501.172,00**	

PAGOS EN DESARROLLO DE LA GESTION SOCIAL ADELANTADA EN EL PROYECTO		
PREACTA No.22 – MARZO DE 2023	**$ 93,089,611.00**	VoBo INVIAS SS20116 10/04/2023
PREACTA No.26 – JULIO DE 2023	**$ 307,924,457.00**	VoBo INVIAS SS44583 02/08/2023
PREACTA No.27 – AGOSTO DE 2023	**$ 44,046,715.00**	VoBo INVIAS 2023S-VBOG-004246 14/09/2023
PREACTA No 28- SEPTIEMBRE DE 2023	**$ 303,478,114.00**	VoBo INVIAS VBOG-009801 04/10/2023
PREACTA No 30- NOVIEMBRE DE 2023	**$ 219,789,428.00**	VoBo INVIAS VBOG-023260 24/11/2023
PREACTA No 31- DICIEMBRE DE 2023	**$ 3,130,276.00**	VoBo INVIAS 2023S-VBOG-028360 13/12/2023
PREACTA No 36 – MAYO 2024	**$63.187.656**	VoBo INVIAS 2024S-VBOG-037253 11/06/2024
TOTAL	**$ 1.034.646.257**	

Para el mes de agosto de 2024, a la fecha no se tiene proyectado realizar cobro en la pre-acta social No 39 por lo tanto se irá en cero ($0=).

PAGOS EN DESARROLLO DE LA GESTION AMBIENTAL ADELANTADA EN EL PROYECTO	
VALOR PAGADO	**$ 622.171.216**
VALOR RESTANTE **PLAN DE INVERSION AMBIENTAL V5**	**$ 266.097.735** Concepto de no objeción por parte de la SS mediante comunicación 2024S-VBOG-045191 del 09/07/2024
PRE-ACTA No. 39 – AGOSTO 2024	**$ 0** Se continuará con el segundo ciclo del año 1 del mantenimiento de las plantaciones y el monitoreo de las epifitas rescatadas

2- Avance de obra

Pavimento MR40: 0 m
Pavimento MDC: 77m
cuneta: 60 m

Maquinaria activa en corredor vial.
Santa Lucia - Moñitos
PR 2+000 al 46+520.

2 retro excavadora de oruga
1 retro excavadora de llantas.
1 cama baja
2 minicargador
3 mixer
1 bomba estacionaria.
1 carrotanque
6 volquetas dobles.
1 compresor.
1 cargador frontal.
1 retrocargador.
1 mini retro de oruga.
1 motoniveladora en disponibilidad.
1 vibro compactador en disponibilidad.

3. Predial:

***El Doctor Miguel Hortua (Jurídico predial de la interventoría)** inicia su intervención en referencia al radicado contratista 38609 en el que ha sido listado 26 expedientes prediales indicando frente a cada uno de ellos un trámite que en su criterio se encuentra pendiente, por supuesto que nosotros revisamos y pues para no ir uno a uno se resume que todos fueron tramitados comenzando por el primero de ellos al que se atribuyen 92 días transcurridos solo que se olvida que esos 92 días transcurridos para el estudio de títulos o la aprobación del mismo era como consecuencia de un alcance que se hizo a partir de unos ajustes que debería ser el contratista en una ficha predial, entonces lo que nosotros hicimos fue no devolverlo en su momento confiados y esperando que la justa de la ficha predial llegara lo más pronto posible para poder darle curso, esto con el ánimo de dar celeridad al proceso, no se está teniendo en cuenta que primero se trate un alcance y segundo el alcance es como consecuencia de la ficha, todos saben que la ficha predial es el insumo originario de toda la gestión que en adelante se construye de manera que esos 92 días evidentemente no corresponden a la realidad del trámite que se adelantó y que ya hoy se encuentra surtido. Hay una minuta de escritura pública del predio 01-I-T2 que fue tramitada, esa escritura ya se admitió al INVIAS para su correspondiente revisión y firma, estuvimos adelantando también mesa de trabajo con el Doctor Henry Higuera al efecto de poder dar trámite a una escritura pública que fue remitida con el comunicado 37778 correspondiente al expediente 01-I-T3 y una citación del expediente 03-I-T3 los dos fueron surtidos y están en trámite por el INVIAS.
De estos 26 expedientes de esta comunicación que lista el contratista, existen 16 que están atados a un solo trámite, este trámite básicamente gira en torno a una solicitud de unos insumos. De estos 26 predios, hay 16 que están atados a un solo radicado, que es el radicado 38277, este radicado básicamente gira en torno a una situación que se ha venido ventilando por parte del contratista en relación a unos costos que le implica el hecho de tener que cumplir con unos requisitos que la agencia nacional de tierra se exige para la titulación de Baldíos. Estos requisitos básicamente se circunscriben o se reducen a unos levantamientos topográficos con unas condiciones de georreferenciación bastante específicas y con tecnología de punta, esto es un tema en el que el contratista señala que existen unos valores muy altos, independientemente si han sido contemplados o no hoy hay que aceptarlos más allá del costo pues es la necesidad y la obligatoriedad de tener que cumplir con los requisitos de la agencia Sopena de no cumplir con el trámite de titulación de Baldíos por parte de la ANT. De manera que frente a este tema la Interventoría se pronunció en un comunicado en el mes de mayo y dio traslado del mismo a la Territorial, a quien es la supervisión para conocer también el pronunciamiento de ellos como consecuencia de eso el contratista espera esa respuesta a fin de poder tramitar lo que el contrato exige y es una divergencia u otras acciones que ellos tengan o que consideren. Importante señalar que con ese radicado que hoy acá se está señalando se acompaña un APU que hasta tanto no tengamos respuesta por parte de la territorial nuestro pronunciamiento sigue remitiéndose a nuestro pronunciamiento inicial. Esta es una respuesta que esperamos dar lo más pronto posible dado que también para seguir analizando el tema si es que va a haber lugar a ellos pues requerimos nuestro profesional predial como quiera que pues evidentemente la información de naturaleza técnica y allí se acompañara con los componentes jurídicos y financieros que se necesiten, entonces frente a este 38277 la Interventoría hizo unas gestiones ante la territorial para efecto que pueda agilizar el pronunciamiento de ellos luego de que nosotros le dimos traslado del nuestro. Esta información también se dará traslado a la Territorial indicándole al contratista que nuestro pronunciamiento ya quedó y esperamos este nuevo pronunciamiento por parte de la entidad para poder continuar si es que hay lugar a continuar con ello. Es importante indicar que se impactan 16 expedientes de los 26 enlistados.

Otro expediente señalado o incluido en el listado que el contratista solicita información es el 06-D-T6. Sobre este expediente mediante radicado 38045 se remite a la Interventoría una ficha predial y otro documento asociado a unas zonas que requerían unos ajustes por parte del contratista con consecuencia de unas devoluciones que hizo la Interventoría en su momento el Ingeniero David para que fueran correctamente ajustadas y unos formatos que debían ser diligenciados. Este documento ya fue suscrito y fue remitido al contratista para lo de su competencia. Luego está un contrato de compraventa que fue remitida al INVAS y el Doctor Henry ya también ha dado curso a este documento y pronto le será remitido. Un aviso de notificación de oferta radicado con el 37436 fue respondido el día de ayer en relación con el predio 11-D-T10. Este aviso había sido devuelto inicialmente en julio y existe nuevamente una devolución debido a que no se atendió la totalidad las recomendaciones efectuadas desde el punto de vista jurídico. El expediente 12-D-T10 es el trámite pendiente de una minuta de escritura con el radicado 37423 fue enviado ya al INVIAS para lo de su competencia, su revisión y posterior firma. Por último otros dos expedientes el 13-D-T10 es un oficio de oferta de compra que fue radicado en Interventoría, no indican el número pero identificado se fue remitido al INVIAS para su análisis y firma. Por último el contrato de compra venta que ya fue aprobado y remitido al INVIAS ya fue devuelto por el INVIAS que fue remitido al contratista para que continúe su correspondiente trámite. En esencia estos han sido los avances en relación con los solicitados y aprovechamos la presidencia de la entidad para que nos ayude con la aprobación urgente de esta hoja de vida de la profesional predial a fin de poderse vincular por completo y continuar con la buena marcha de la gestión predial.

***Ingeniero Marco Oliveros (Director de Interventoría),** Yo aprovecho el último comentario del Dr. Miguel y la presencia del Ingeniero Juan Andrés Castillo que es apoyo del grupo Norte, en relación con la hoja de vida. **Ingeniero Juan Andrés Castillo,** precisamente me llegó hoy a las 05:00 am, me la envió el Ingeniero José Lucio, en ese momento estoy revisándola y seguramente en una hora ya avalaremos o rechazaremos la hoja de vida.

***Ingeniero Marco Oliveros,** Con la explicación que nos dio el Dr. Miguel, posiblemente se requiera para algunos oficios un estudio, sería importante una mesa para efecto de dejar en claro estos temas prediales, sobre todo el tema de los precios, donde el contratista paso unos APU y como menciono el Dr. Miguel la Interventoría hizo una gestión en el mes de mayo, Sin embargo, estamos esperando respuesta por parte de la Territorial, ya que el Ingeniero Lucas se encuentra en este comité se consulta si se tiene alguna razón ya que hace pocos días el contratista envió un nuevo documento donde dice que lo propuesto en cuanto a equipos, es muy diferente a lo que la ANT solicita hoy en día. **Ingeniero Lucas Guzman,** respecto al oficio hoy por parte de la territorial sale la respuesta a ese oficio que radicaron en cuanto al tema de la posible o supuesta divergencia del asunto. Entonces, respondiendo a ese tema, sale hoy la respuesta.
lo segundo, pues sí, una invitación a que hagan las investigaciones pertinentes los profesionales, y puedan llegar a un acuerdo, si ese fuera el caso, de acuerdo a lo manifestado. la invitación es hacer una mesa de trabajo, si quieren yo puedo asistir para darle una mayor agilidad a este tema predial.

***Doctor Oscar Gómez (Jurídico predial del contratista),** frente a lo manifestando frente a un aviso o un insumo jurídico que persiste en las observaciones impartidas por la interventoría, razón por la cual quiero saber en qué consiste esa observación que todavía persiste y que no ha podido ser subsanada para terminado el comité, nuevamente radicar el insumo con las observaciones ya subsanadas, bajo el entendimiento que en las comunicaciones que hemos remitido hemos venido solicitando una manera muy respetuosa mesas de trabajo para impartir o realizar todas las aclaraciones o subsanar todas las observaciones que se han venido presentando con algunos insumos. **Doctor Miguel Hortua,** remitimos las observaciones detalladamente en el comunicado dirigidos a ustedes, pero voy a hacer un recuento rápidamente, se trata de una dirección donde se va a remitir el insumo, se trata de una notificación, por supuesto, un trámite de notificación para continuar con él proceso de adquisición predial, se hicieron todos los temas ajustes, había errores en la denominación de la persona, en el nombre, en el apellido, en el destinatario y también en la dirección. La respuesta que nos dan para no hacer el ajuste que fue exigido por la interventoría es que es el dato que está incluido en la oficina de insumos públicos, no obstante si uno verifica los demás insumos, las fechas y todos los demás documentos que reposan en ese expediente predial pues existe realmente una dirección, nosotros advertimos que la gestión predial es una gestión predial integral, eso implica no quedarse únicamente con un dato, sino tomar todos los datos de la investigación predial, un poco lo que el Ingeniero Cristian señalaba en relación con otro predio que en su momento se pretendió darle naturaleza de baldío con un certificado de uso de suelos, entonces en este caso incluso ustedes mismos, para efecto de elaborar la oferta formante de compra de ese predio que es el 11-D-T10, utilizaron los datos que reposan en toda la gestión predial, utilizaron el nombre del predio, utilizaron el nombre de la vereda y por si fuera poco Doctor Oscar, la citación inicial que se hizo para la notificación personal de esa oferta derivada de esa ficha predial 11-D-T10, también indica todos los datos de dirección y de ubicación del predio, pero el argumento de que ese estaba en la oficina de registro de instrumentos públicos, porque en el dato que están utilizando en la dirección del predio colocan la palabra rural, por supuesto la oficina de registro de instrumentos públicos puede llegar a tener una información desactualizada, pero precisamente la gestión predial que adelantan ustedes, es una gestión predial de expertos, es una gestión predial que fue contratada por el INVIA, para que no nos quedemos solamente con esa información, esto fue detallado en un comunicado y nos va a evitar otras dificultades más adelante.
En relación con las mesas de trabajo, nosotros expresamos en dos comunicados que las mesas de trabajo se están convocando y no están asistiendo, en una no asistió el profesional técnico predial y en la otra no asistió el profesional jurídico. Me estuve intentando comunicando con el Ingeniero Pablo Piedra el jueves y fue imposible comunicarme con él. **Doctor Oscar Gómez,** se atenderá la observación del insumo 11-D-T10. Frente al tema de las mesas de trabajo en el cual el Dr. Miguel manifiesta que nosotros no hemos asistido a las mesas o a las convocatorias que se han realizado, Yo diría que es parcialmente cierto, porque si bien es cierto, yo en una no asistí y en la otra no asistió el Ingeniero Pablo, en cualquiera de las dos siempre estuvo presencia del contratista desde la parte predial, independientemente de fuera el abogado predial o el técnico predial, entonces no es cierto que no hemos asistido a las mesas de trabajo. Por otro lado, si en la eventualidad del Ingeniero Pablo Piedrahita por sus múltiples ocupaciones no puede asistir o no le contesta un WhatsApp, una llamada, pues obviamente que lo más lógico es que te comuniques conmigo o viceversa, porque finalmente, como tú mismo lo expones, esto es un equipo interdisciplinario y si no te contesta el uno pues te contesta el otro y alguno de los dos tendrá la disposición para atender lo que requiera la interventoría en tiempos reales y precisos, entonces te invito también a que por favor en la medida de lo posible y es una sugerencia, no es una imposición, me puedas llamar o me puedas escribir o me puedas enviar un correo y podamos dilucidar todas las observaciones o los impases que se tengan en la gestión predial. Nosotros como equipo predial de esta firma contratista lo que queremos es darle viabilidad al proyecto y en ningún momento hemos tratado ni de torpedear ni mucho menos ser engorrosa la gestión de adquisición de este proyecto, las puertas de nosotros están abiertas para manejar todos los temas y pienso yo que una de las formas más rápidas para manejar los temas es con mesas de trabajo en donde si el detalle es muy pequeño se subsana y si ya el tema es muy de fondo no tenemos ningún inconveniente en que nos radiquen un comunicado con las observaciones de fondo y que obviamente las acataremos en la medida de lo posible.

***Doctor Cristian (Profesional Técnico Predial de la Subdirección de sostenibilidad),** el día de ayer tuve la oportunidad de comunicarme con el Director Territorial manifestándole el resultado de la mesa de trabajo que tuvimos ayer con la Interventor donde se hablaba de este insumo, le agradecería enormemente la respuesta al concepto de la Interventoría acerca de la situación presentada por el Ingeniero Marco Aurelio respecto a los APU , aun así si quiere dejar como el Parte de Tranquilidad, que ya se les dio a ellos la orientación y la instrucción de que no esperemos la respuesta, o sea, la respuesta que va a emitir la Territorial estoy muy seguro que va a estar orientado al concepto de ellos, porque ellos respetan totalmente el criterio de la Interventoría como supervisores del contrato de obra. Ahora bien, lo que se les decía a es que aun así si hay otro requerimiento del contratista la evalúen desde ya, cosa de que no esperemos a la respuesta de la Territorial obviamente es importante para poder emitir otro concepto pero que ellos vayan trabajando desde, ellos tienen ya claro que tienen que hacer esa solicitud entonces sí sería muy importante pedir de su ayuda para poder contestar ese mismo requerimiento y la otra, ellos ya están trabajando en el nuevo concepto que inclusive ya ayer se les dio las orientaciones correspondientes para que puedan emitir algún tipo de pronunciamiento, la cuestión es de que este ejercicio se haga con fin de no desafectar ninguna de las obligaciones que tiene el contratista si o si ellos la tienen que hacer sino que se está trabajando de la parte del instituto, del grupo de gerencia predial y pues toda la entidad con el fin de mirar cómo se hace cumplir esas obligaciones que ellos tienen , entonces estamos trabajando en eso con la interventoría, el contratista también ha hecho un trabajo ya previo hablado con el Ingeniero Pablo.
Es importante también comunicarle a la unidad ejecutora que es importante que verifiquen bien las dedicaciones del profesional que están presentando puesto que este mismo profesional está en otro contrato también, entonces una modificación en porcentaje que requiera el proyecto mayor a lo que se va a presentar si podría generar ese conflicto, entonces es como la orientación o la recomendación que damos desde el grupo toda vez de que la misma profesional se encuentra vinculada también en otro contrato como interventora y lo último importante aclarar y siempre decirle a la interventoría y al contratista de que si bien los grupos son interdisciplinarios y todos estamos acá a veces hay temas que se requieren atender con le profesional que es, ejemplo la mesa de trabajo que tuve hace 15 días yo necesitaba obviamente sin desmeritar al contratista con lo jurídico pero era un tema netamente técnico, pues claro cuando yo empecé a hablar había muchas cosas que no se podía abordar desde la parte jurídica porque yo necesitaba era al técnico. Entonces si bien somos interdisciplinarios es importante que cada uno pueda atender la mesa de trabajo dentro de lo que le compete si es una mesa jurídica y necesitan un apoyo técnico claro con mucho gusto estará el Ingeniero Pablo, estará en su momento el profesional técnico de la interventoría o mi persona, pero si es una mesa jurídica y yo voy por parte de INVIAS y no está el Doctor Henry yo no voy a aportar mucho, es importante que más allá de que asista debe ir la persona que es, porque esa persona es la que nos va a sacar de dudas, nos va a poder aprobar la información o podrá dar un concepto.
***Ingeniero Pablo Piedrahita (Profesional predial del contratista),** para responder la pregunta del Ingeniero Cristian , hay una ficha predial la 5-B-T10 que lleva un buen término ya nosotros hicimos el pago de la ficha catastrada al IGAC, estamos esperando que nos emitan esa ficha catastrada para poder remitir esa respuesta a la interventoría y a la petición que hizo el Ingeniero Cristian sobre un tema que nos puede generar un posible baldío ahí, pero lo determinaremos una vez tengamos esa ficha catastrada. El tema de pedir mesa de trabajo no ha funcionada, tanto así que actualmente tenemos 26 insumos que están radicados por parte nuestra a la interventoría, que en promedio tienen más de 34 días, tenemos insumos que tienen casi 99 días, hasta insumos que tienen 91 días, 19 días, nos reunimos los prediales, quedamos en acuerdo de caballeros por así decirlo y cuando se termina llega a un oficio diferente a lo que habíamos hablado. En este último oficio que mandamos, si nos parece muy importante una mesa de trabajo porque hay muchos oficios para poder evaluar, también estamos a la espera ya que se cumplieron los términos del traslado de la solicitud que le hizo la Agencia Nacional de Tierras a las oficinas de registro de Cerete y Lorica , nosotros personalmente fuimos a estas oficinas y no emiten la respuesta, ya la verdad con el Doctor Oscar, con el Doctor Miguel y con el INVIAS miraremos que camino tomar, porque ya con ellos es imposible, ya los términos con ellos están más que vencidos, hemos ido presencialmente a las oficinas y nada que remiten los certificados de candencia registrar.
***Doctor Henrry Higuera,** realmente quiero hacer hincapié en el oficio que lleva supuestamente 92 días, pero finalmente esa aprobación de esa ficha se dijo exactamente en mesa de trabajo del 27 de julio, entonces volvemos a lo que manifestó el doctor yo creo que ese tema ya debe quedar zanjado Ingeniero.
***Ingeniero Pablo Piedrahita,** Doctor Miguel y Doctor Henry, no es ese el insumo del que estoy hablando.

4. Ambiental:
***El profesional ambiental de la Interventoría** manifiesta que por parte del Contratista se recibieron los APU's de mantenimiento y monitoreo a las plantaciones y las epifitas que se han sido rescatadas, teniendo en cuenta que se tiene el concepto de no objeción de la SS al Plan de Inversión Ambiental versión 5. Sin embargo, la Interventoría mediante comunicación CE-2875 solicitó al Contratista una documentación, la cual se entregó la semana pasada. De igual manera, la SS dio el concepto de favorabilidad a la adición de los recursos a la provisión ambiental, por lo que se le informó al Contratista que hasta no tener la disponibilidad presupuestal para estas actividades, se deberá presentar un Plan de Inversión Ambiental en una versión 6 el cual estará por un valor superior a los $ 1.200 MDP.
Para el presente comité se reporta que el Contratista ha realizado la limpieza y aplicación de fertilizantes, como el Nutrifoliar, en la plantación de 10,84 há aprox., ubicada en el PR 4+400 en la Hacienda denominada "La Pajuila". Para el mes de agosto no se estará presentando pre-acta, por lo que de presentarse en el mes de septiembre, deberá contener como soporte los informes de las actividades presentados a la Corporación, y en lo posible, contar con algún pronunciamiento de la misma. Ya que el Contratista tiene claro lo que se deberá entregar documentación acerca de las actividades objeto de reconocimiento, se espera que se realice con la antelación suficiente para indicarle a la SS, y así agilizar el trámite correspondiente sin que se presenten reprocesos o retrasos.
El Contratista continua con la instalación y reposición del geomanto en el sector del PR 4+400 al PR 6+000 por ambos costados, para posterior instalación de pasto vetiver, en este sector ya se encuentran construidas las zanjas de coronación. Así mismo, en el sector de terraplén del PR 21+730 a mayores, labor que estará llegando hasta el PR 22+400 aprox., por lo que dio inicio a las labores de empradización del terraplén en el PR 26+500 donde se encuentra una alcantarilla profunda, con la disposición de material de sitio. Se resalta que mediante comunicación CE-2910, se le solicitó al Contratista dar un manejo adecuado de estos materiales en cumplimiento de lo establecido en el PAGA.
Por otro lado, se presenta la ilustración de la comunicación CE-2909, en el que se evidencia un arrastre de material por deslizamiento del talud en el PR 45+100 lado derecho, el cual está invadiendo parte de la calzada poniendo en riesgo la transitabilidad de los usuarios de la vía, afectación de la estructura de la vía, filtros y por escorrentía la colmatación de cauces cercanos, por lo que se solicitó su atención de manera prioritaria.

PAGOS EN DESARROLLO DE LA GESTION AMBIENTAL ADELANTADA EN EL PROYECTO	
VALOR EJECUTADO DEL PLAN DE INVERSIÓN AMBIENTAL	$ 622.171.216
VALOR RESTANTE PLAN DE INVERSION AMBIENTAL	$ 266.097.735
Mediante comunicación 20245-VBOG-045191 del 9 de julio de 2024, la SS emite concepto de no objeción al Plan de Inversión Ambiental V5, y concepto favorable en la adición de recursos a la provisión ambiental por un valor de $ 401.763.547.	

TRÁMITE EN CURSO ANTE LA CVS	
PERMISO DE APROVECHAMIENTO FORESTAL	
Reiteración solicitud con el radicado No. 20241106589 del 11/07/2024 Liquidación Tasa Retributiva Res. 132 – 2022. Aprovechamiento autorizado de 1946 árboles **(987, 19 m3)** Aprovechamiento final de 748 árboles **(308,77 m3)** **Reducción equivalente al 68,73%**	ACCIONES TOMADAS La Subdirección de Sostenibilidad mediante comunicación **2024S-VBOG-047983 del 19/07/2024**, solicitó a la CVS atención a esta solicitud.









***El profesional ambiental del contratista** comenta que se continua con las actividades de mantenimiento en el sector la Pajuila, con resto a la protección de taludes estamos terminando de colocar el manto entre el PR4+000 y el PR 6+000, vamos a iniciar hoy con la instalación del pasto vetiver, igual seguimos protegiendo taludes entre el PR16+000 y el PR18+000, en la zonas de terraplén entre el PR21+630 al PR22+500 ya está terminado en ambos costados, nos falta una sección de 50m en el PR22+500. La reto está trabajando hoy En el talud del PR12+500 para terminar de conformar e instalar manto, de ahí pasamos a la protección del box PR14+100 ambos costado donde se va a hacer intervención con material de descapote, semilla al boleo e instalación de mando, seguidamente continuamos en el PR26+500 para iniciar con la protección de esos terraplenes e instalación de semilla al boleo. Con respecto lo que está pasando en el PR45+100 ya se está evaluando con el área técnica para identificar la mejor solución y la próxima semana se estarán atendiendo esas eventualidades.

***La especialista ambiental del contratista** comenta que con relación a la CVS no se tienen informacion sobre la liquidación de la tasa retributiva, la entidad lo que comenta es que se encuentra sin profesionales para la atención de estos trámites.

5. Social: *La Profesional Social de la Interventoría informa el estado de los proyectos de la gestión social.

PROGRAMA DE ATENCIÓN AL USUARIO

PQRS			
TOTAL	RECIBIDAS EN EL PERIODO	ABIERTAS	CERRADAS
133	1	4	129

CONSECUTIVO	PR	PETICIONARIO	ASUNTO	ESTADO
125	13 +300 Margen izquierda	Liney Margarita payares	Afectación en el predio por construcción de alcantarilla	El 12 de agosto de 2024 Respondió un DP interpuesto por esta peticionaria
129	28+720 Margen izquierda	Honoria de Vargas	Solicita adecuación de acceso, adecuación de material que está tapando su cercado.	El contratista se encuentra realizando la gestión predial que se encuentra pendiente
130	12+850 Margen derecha	Patricia Cano	Solicita implementar una obra que brinde solución a la conducción de las aguas proveniente de la alcantarilla ubicada en el PR12+850	Contratista envió mediante radicado 38620 del 18 de agosto de 2024 propuesta construcción canal trapezoidal
132	16+638 Margen izquierda	Enith Osuna	La señora Enith Osuna en representación de la vereda de las flores manifiesta que se le reduzca la pendiente que conduce al acceso de esta vereda; También solicita mejorar el sistema de drenaje que fue obstruido por material. (Material no se ha evidenciado si es producto de la excavación de la vía u otro	Se realiza visita con el área técnica, esta visita se determina la necesidad de habilitar la tubería existente en ambos además la adecuación del acceso.







PROGRAMA SOCIO PREDIAL

- Continua pendiente el concepto de no objeción por parte de la SS las fichas sociales de los ***PREDIOS 008A-D-T3-MSM NANCY ARIZA CUADRADO Y 0014-I-T10-MSM REMBERTO CASTRO PADILLA,*** *aprobando 4 factores de compensación (2 de UMV- 1 ARRTO- 1 TDO) las cuales se radicaron a INVIAS Con oficio de rad. 2024E-VUVRAZ-065018.*
- Se realizó visita al predio correspondiente a la ficha 007A-I-T10-MSM de la señora Victoria Domitila Ávila Olea, la señora se comprometió a desocupar en esta semana.

PROGRAMA DE OBRAS DE PARTICIPACIÒN COMUNITARIA

Con oficio de radicado 49980-CE-2911 del 21 de agosto de 2024 , se le dio aprobación a los presupuestos de las propuestas de las OPC que servirán de referencia para la elección de la persona o empresa, encargada de la ejecución de las actividades constructivas contempladas en las propuestas y se solicitó al contratista enviar nuevamente el documento con las propuestas y sus anexos ajustados, teniendo en cuenta los cambios realizados en los presupuestos.



***La profesional social del contratista** comenta que hoy se tiene una cita para hablar con la comunidad de Buenos Aires, para programar un taller que se va a realizar con el área Ambiental.

6.SST. *El profesional SST de la interventoría informa que Durante recorrido de obra los días 2, 3, 5 y 6 de agosto de 2024, en inspecciones de campo, se logra evidenciar que:

•En el **PR32+040** lado derecho, se observa señalización tipo Maletín y metálica en mal estado y sin ningún tipo de función encaminada a la prevención de accidentes. La presencia de estos elementos se convierte en una condición insegura para los distintos actores viales.



•Entre el **PR29+600** hasta el **PR29+460** lado izquierdo, se evidencia señalización de área de trabajo en mal estado y sin explicación alguna de su presencia en ese trama.



FECHA	22/08/2024
	(Día / Mes / Año)

•En el PR 27+980 lado izquierdo, se observa maletín a un costado del eje izquierdo sin explicación alguna de su presencia en ese lugar.



•En el PR 25+100 lado derecho, de igual forma se observa maletines a un costado del eje derecho sin explicación alguna de su presencia en ese lugar.



•En los trabajos que se realizaron entre el K0+000 y el K2+000, se evidenció presencia de personal ajeno al consorcio Isla 066-2020 realizando actividades dentro de los tramos intervenidos sin ningún control por parte del contratista, de igual forma se observó que algunas áreas de trabajo no se encontraban señalizadas, generando así una condición insegura para los actores viales.



En este sentido, esta Interventoría solicita al contratista en el término de 1 (un) día hábil a partir del recibido de este comunicado , realizar las actividades de retiro de señalización presentes en todo el corredor vial intervenido que no tengan justificación de su presencia o no realicen alguna función de advertencia a los actores viales que hacen uso del corredor, de igual forma, se solicita realizar el debido mantenimiento de limpieza a toda la señalización vial presente en las áreas de trabajo intervenida, todo esto con el ánimo de garantizar el flujo seguro de los actores viales presentes en el corredor. Por otra parte, se exhorta al contratista a garantizar la no presencia de personal ajeno al proyecto en todos los tramos intervenidos en el corredor vial, asimismo, garantizar la delimitación y señalización adecuada, todo esto acorde con el **Plan de Manejo de Transito V6** aprobado, citando su numeral **6.4 área de Obras** "Es aquella zona cerrada al tránsito donde se realizarán las actividades requeridas por las obras, en su interior operan los trabajadores, equipos y se almacenan los materiales." Y el inciso **7.1.3 Esquema de señalización para obras en la vía.**
En términos de accidentalidad, a fecha 22 de agosto de 2024, el contratista no registra accidentes de trabajo durante la ejecución de las actividades. Por otra parte, el contratista cuenta con 229 colaboradores distribuidos en los frentes de trabajo, con reporte de novedad de retiro de cuarenta y cuatro (44) colaboradores.
***El profesional Ambiental del contratista** comenta que hoy se tiene programada la recolección de la señalización que está mal ubicada y el día de mañana se realizaran actividades de limpieza.
Con respecto a los particulares que evidencio la Interventoría realizando actividades dentro de los tramos intervenidos, se nos está complicando el manejo con estas personas de la comunidad, por lo que ha tenido que intervenir el área social y SST. Por otro lado se informa que se están realizando recorridos diarios desde el área SST con el fin de garantizar la seguridad vial en el corredor vial y cumplir con al señalización indicada n el PMT en las zonas de obra.
***La Ingeniera Giovanna Espinel** comenta que con respecto al ingreso de personal ajeno se están haciendo los controles y todo lo que está al alcance del contratista, en su defecto si llegase a ocurrir algún accidente se demostrara que estamos cumpliendo con lo indicado en nuestro contrato, por otro lado agradecemos que si la interventoría está presente cuando se presenten estas situaciones nos ayude a intervenir con la comunidad y que la informacion se notifique de forma oportuna, ya que las fotos presentadas son de semanas anteriores. **El Directo de Interventoría** dice que se deben hacer campañas con la comunidad para concientizarlos del riesgo al que se exponen cuando irrumpen en las áreas de trabajo.
***El profesional SST de la Interventoría** dice que el registro fotográfico se está presentando hasta ahora porque la dos semanas anteriores no se realizó comité de obra, las fotos se enviaron el mismo día en que fueron tomadas por comunicación interna a la profesional SST del contratista y posteriormente se envió mediante comunicación. Como recomendación por parte de la Interventoría, se deben realizar diálogos con la comunidad para generar sensibilización.
***La Ingeniera Giovanna Espinel** pregunta qué medida correctiva tomo la profesional SST del contratista frente a la situación del ingreso de persona. **El profesional SST de la Interventoría** dice que en el momento no recibió respuesta por parte de su par, ni se tomó ninguna medida correctiva.

COMPROMISOS PACTADOS	**FECHA DE CUMPLIMIENTO**	**RESPONSABLE**

FECHA 22/08/2024
(Día / Mes / Año)

FECHA PRÓXIMO COMITÉ DE OBRA 29/08/2024
(Día / Mes / Año)

NOTAS:
1. Corresponde a la Interventoría ejercer el control y vigilancia de la obra, en consecuencia es el Interventor quien dirige los Comités de Obra.
2. Las decisiones tomadas en el presente Comité de Obra, no pueden modificar ni modifican por si solas el Contrato de Obra ni el contrato de Interventoría suscritos. En el
3. Se firma la presente Acta de Comité de Obra bajo la responsabilidad expresa de quienes en él intervienen, de conformidad con las obligaciones y funciones desempeñadas por cada uno de los mismos.

LA PRESENTE ACTA DE COMITÉ DE OBRA ES LEÍDA EN SU INTEGRIDAD ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN POR LOS PARTICIPANTES:

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CARGO	EMPRESA / ENTIDAD	FIRMA
Jessica Ibarra	Gestora Ambiental	Instituto Nacional de Vías	
Cristian Jiménez	Profesional Tecnico predial - SS	Instituto Nacional de Vías	
Ellen Aicardy	Director Territorial	Instituto Nacional de Vías	
Lucas Guzmán	Apoyo técnico DT	Instituto Nacional de Vías	
Henry Higuera	Abogado Predial - INVIAS	Instituto Nacional de Vías	
Juan Castilllo	Ingeniero de Apoyo - Grupo Norte	Instituto Nacional de Vías	
Marco Oliveros	Director de Interventoría	Consorcio Vial Norte	
María Ruíz	Auxiliar Interventoría	Consorcio Vial Norte	
Maryan Pérez	Auxiliar Interventoría	Consorcio Vial Norte	
Jesús Pataquiva	Profesional Ambiental	Consorcio Vial Norte	
Arlenys Assias	Profesional Social	Consorcio Vial Norte	
Johan Barrera	Profesional SST	Consorcio Vial Norte	
Miguel Hortua	Juridico predial	Consorcio Vial Norte	
Eliana Sandoval	Profesional Avaluadora	Consorcio Vial Norte	
John Torres	Director de obra	Consorcio Isla 066 - 2020	
Giovanna Espinel	Coordinadora de estudios y diseños	Consorcio Isla 066 - 2020	
Pablo Piedrahita	Profesional Predial	Consorcio Isla 066 - 2020	
Oscar Gomez	Abogado Juridico Predial contratista	Consorcio Isla 066 - 2020	
Rossana López	Especialista Ambiental	Consorcio Isla 066 - 2020	
Alberto Negrete	Profesional Ambiental	Consorcio Isla 066 - 2020	
Rossi Rodríguez	Profesional Social	Consorcio Isla 066 - 2020	

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Contratista, Interventor y Dirección Territorial

- **Acta de reunión**

Durante el mes de agosto de 2024 se realizaron actas de reunión del componente técnico.

Reunion #	fecha
150	14-08-2024
151	23-08-2024

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **ACTA DE REUNIÓN**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-14-FR-2
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	´4-4

FECHA: 14/08/2024 (Día / Mes / Año)

(Este formato aplica para reuniones distintas a las de Comité de Obra)

ACTA DE REUNIÓN No. 150
(La numeración será consecutiva)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS 4 **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CORDOBA

CONTRATO DE OBRA No. 923-2021
(Indicar número de contrato y año)

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA:

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCIA - MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA, EN EL MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 3.

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 1050-2021
(Indicar número de contrato y año)

INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE

OBJETIVOS DE LA REUNIÓN

COMITÉ TÉCNICO DE OBRA-RECORRIDO

LECTURA ACTA ANTERIOR Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS

	COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO (Día /Mes / Año)	RESPONSABLES
1	Mesa de trabajo para revisión de precios nuevos de instalación de defensas metálicas, alternativa siembra con vetiver, box prefabricados, entre otros. **Se cumplió**	Seguimiento	Contratista -Interventoría
2	Ensayo conjunto para el factor de compactación del terraplén (CE-1970 del 12 septiembre-2023). **Se cumplió**	16/07/2024	Contratista -Interventoría
3	Respuesta concepto técnico de la capacidad hidráulica de la obra ubicada en el PR27+000. (Revisión observación informe hidraulico). **No se cumplió**	17/07/2024	Contratista
4	Revisión a respuesta de la interventoría "Justificación técnica de la propuesta enviada por el contratista de realizar atraque en concreto a las alcantarillas en los sectores PR22+820 - PR23+050 - PR29+420". **Se cumplió**	17/07/2024	Contratista
5	Justificación técnica para cancelar la alcantarilla existente ubicada en el PR28+750, según concepto del especialista hidráulico. **No se cumplió**	17/07/2024	Contratista
6	Diseño geométrico de la salida de la escuela de Bajo Limón hacia Santa Lucia margen derecha en el puente K45+700. **Se cumplió**	17/07/2024	Interventoría
7	Profundizar parte estructural y de geotécnia. Estructura de disipación del box ubicado en el K46+071. **No se cumplió**	17/07/2024	Contratista
8	Propuesta actualizada para los muros de acompañamiento de las aletas del puente del PR34+500. **No se cumplió**	19/07/2024	Contratista
9	Soporte técnico de localizacion de las obras que se consideran en la vereda Marralú. **Se cumplió**	17/07/2024	Contratista
10	Inventario actualizado de las defensas metálicas en el sector del K12 al K31. **Se cumplió**	17/07/2024	Contratista
11	Presupuesto prolongación canal y conformación de los acceso entre el canal y las viviendas en el sector de Buenos Aires. **Se cumplió**	17/07/2024	Contratista
12	Presupuesto e informe de geotecnia con ensayos adicionales para los muros (K40+240 al K40+286 - K41+120 al K41+238 izquierdo y K41+050 derecho). **Se cumplió**	19/07/2024	Contratista
13	Mesa de trabajo de especialistas para revisión del estado de los muros programados. **No se cumplió**	21/07/2024	Contratista -Interventoría

	TEMAS A DESARROLLAR EN LA PRESENTE REUNIÓN
1	Solicitud de grabación de comités técnico y de obra
2	Informe hidraulico
3	Accesos puente K45+700
4	Factor de compactación terraplén. Valor final.

FECHA	14/08/2024
	(Día / Mes / Año)

5	Defensas metálicas.
6	Muros
7	Check List para el cierre y entrega de obras

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

1	La interventoría informa que se realizó recorrido técnico para revisión de la señalización, el topografo de la interventoría se encuentra realizando ficha técnica de cada punto de los tramos para instalación de defensas metálicas, lo cual será socializado con su especialista. La interventoría informa que en vista de que se está cambiando la normatividad, se debe hacer mención de la matriz de riesgo. Se propone realizar mesa de trabajo de especialistas de diseño geométrico para revisión del inventario de las defensas metálicas y definir su ubicación y especificaciones detalladas según la normatividad vigente.
2	Se realizó ensayo conjunto el 01/08/2024 con una volqueta llena de material donde se simulaba una compactación en un area encofrada de 7m x 7m, se tomaron dimensiones con la topografia conjunta, se sacó un volumen y de acuerdo con estos datos la interventoría obtuvo un factor de compactación de 1.24, posterior el contratista envió carta la cual está siendo revisada por la interventoría. El contratista manifiesta que se hizo un chequeo adicional de espesores en la misma pista y presentando una serie de resultados obtenidos en ensayos anteriores. Se propone reunión para revisión conjunta.
3	El especialista del contratista manifiesta que no se puede anular la obra ubicada en el PR27+000. Se debe realizar la revisión de propuesta por parte del especialista hidraulico para manejar la erosión. Revisar si se mantiene el box o volverlo tuberia de 900m manteniendo las secciones que según el especialista hidraulico se debe dejar. El contratista radicó informe. La interventoría emitió respuesta indicando que se obtienen diferencias entre este revisor y el Consultor en los cálculos de la capacidad hidráulica de las siguientes obras, por lo cual solicitan emplear el software HY8 para el cálculo del valor de Hw/D.
4	El contratista envió justificación técnica de la propuesta enviada por el contratista de realizar atraque en concreto a las alcantarillas dobles en los sectores PR22+820, PR23+050 - K29+420. La interventoría emitió no objeción con radicado 49980 - CE- 2786.
5	El contratista debe enviar justificación técnica para cancelar la alcantarilla existente ubicada en el PR28+750, según concepto del especialista hidráulico. Interventoría manifiesta que se debe realizar un estudio para tener claridad de lo que se debe hacer, Justificar y dar alcance.
6	El contratista radicó el diseño geométrico para el acceso al puente ubicado en el PR45+700 margen izquierda. El contratista envió respuesta del acceso del lado izquierdo con radicado No. 37556 del 12 de Junio 2024, interventoría respondió mediante comunicado 49980-CE-2820 del 22 de julio el cual se presenta esquema del acceso donde se reduce la longitud del acceso con el fin de no afectar la obra hidraulica existente. El contratista radicó el diseño de la salida del colegio hacia Santa Lucia margen derecha con radicado No. 37649 del 17 de junio 2024. La interventoría emitió respuesta con oficio 49980-CE-2811 del 17 de julio de 2024 el cual se solicita incluir el manejo de aguas en las intersecciones; se propone que se realice mesa de trabajo entre especialistas para definir temas de accesos y señalización en estos sectores.
7	De acuerdo con el comunicado con radicado No 37186 el contratista propone una ampliación del box ubicado en el K46+071 y para la protección de la base del nuevo cabezote del descole, teniendo en cuenta que el existente se encuentra totalmente deteriorado por socavación e inestabilidad del suelo de fundación, se solicita la construcción de una estructura de disipación. La interventoría revisó con comunicado 49980 CE 2647 (282576) en el cual proponen profundizar el tema estructural del empalme de la ampliación y de geotecnia del la protección del descole.
8	El contratista enviará propuesta actualizada para los muros de acompañamiento de las aletas del puente del PR34+500 margen izquierda y derecha, con el fin de proteger el relleno inicial. Se indica que se optimizan las dimensiones de los muros de la margen izquierda, eliminando los módulos de cimentación superficial y manteniendo los módulos cimentados sobre pilotes. El contratista enviará plano y memoria técnica. La interventoría solicita al contratista complementar desde el punto de vista de geotecnia e hidraulica e indica que es importante buscar un tratamiento a la salida para evitar represamientos parecido al del puente del K7 para la salida de las aguas.
9	El contratista envió soporte técnico de localizacion de las obras que se consideraban en la vereda marralú. Se autorizó realizar una cuneta de 25m aprox, la cual fue construida. En recorrido tecnico se acordó que se debe adecuar el acceso con material de afirmado para garantizar el bombeo del agua. La interventoría propone que se revise una opción mas duradera para evitar la erosión por las lluvias. El contratista enviará complemento de Acceso - Estabilización con cemento y/o batea intermedia para manejo de colmatación.
10	El contratista manifiesta que radicó informe de geotecnia con radicado 38067 del 12 de julio 2024, donde se describen las recomendaciones de lo que se debe hacer en cada sitio critico de los muros ubicados en el K40+240 al K40+286 - K41+120 al K41+238 izquierdo y K41+050 derecho. Se proyectó el informe de visita del especialista en geotecnia. La interventoria manifiesta que se necesita el diagnostico de cada punto para aprobación de presupuestos. La interventoría revisará el informe y emitirá respuesta. Se realizará mesa de trabajo de especialistas de geotecnia para revisión del estado del diagnóstico y ensayos prouestos en los diseños de los muros programados.
11	Se realizó recorrido técnico de los tramos entre el PR2+150 al ´R8+000 y entre el PR16+200 al PR23+300 en los que se va a realizar la instalación de la señalización vertical y horizontal donde se encontraron varias observaciones, las cuales fueron presentadas al especialista geométrico del contratista, se encuentran en revisión y en ajuste de los planos.
12	La interventoría solicita se revise el check list para los cierres de las obras del K2 al K8 y del K16 al K22 para entrega al INVIAS y entrega de las obras. En el recorrido técnico se envidenció fisuras en el K7+780, la cual debe corregirse. Revisar y corregir el desnivel en el empalme del pavimento en el K2+800 y el descole y cota de cuneta en el K35+500 .

Abscisa/Localización	Condición actual	Posible corrección
PVR - K0+244	Es una curva vertical convexa... Tiene 1 línea segmentada en el eje	Debe trazarse una línea continua y centrada + aislamiento. Debe señalizarse de prohibido adelantar
K3+000	Entrada y salida continua de carreteras para cargas de ganado. No hay señalización de advertencia	Instalar señal de Entrada y Salida de Camiones
PVR7 - K4+450	Es una curva vertical convexa... La Doble Línea arranca en el K3+400 Der...	Iniciar Doble Línea desde el K4+050 y trasladar Señal Prohibido, ya que la condición inicial está muy cerca del PVR7
PVR8 - K5+800	Es una curva vertical convexa... La Doble Línea arranca en el K5+750 Der...	Iniciar Doble Línea desde el K5+600 y trasladar Señal Prohibido, ya que la condición inicial está muy cerca del PVR8
K7+748	Delimitadores de Curva Derechos... Acceso a Vereda	Señalización horizontal alternativa, ya que los delineadores obstruyen acceso derecho
K20+350	Entrada a vereda Izq	Instalar señal de Acceso
K21+850	Entrada a vereda Der	Instalar señal de Acceso

FECHA: 14/08/2024 (Día / Mes / Año)

	COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO (Dia / Mes / Año)	RESPONSABLES
1	Respuesta carta - Ensayo conjunto para el factor de compactación del terraplén (CE-1970 del 12 septiembre-2023).	23/08/2024	Interventoría
2	Respuesta concepto técnico de la capacidad hidráulica de la obra ubicada en el PR27+000. (Revisión observación informe hidraulico).	23/08/2024	Contratista
3	Justificación técnica para cancelar la alcantarilla existente ubicada en el PR28+750, según concepto del especialista hidráulico. (Informe hidráulico).	23/08/2024	Contratista
4	Revisar respuesta de la interventoría - Diseño geométrico de los accesos margen izquierda y derecha en el puente K45+700. Mesa de trabajo conjunta	23/08/2024	Contratista -Interventoría
5	Profundizar parte estructural y de geotécnia. Estructura de disipación del box ubicado en el K46+071.	23/08/2024	Contratista
6	Propuesta actualizada para los muros de acompañamiento de las aletas del puente del PR34+500.	23/08/2024	Contratista
7	Respuesta al informe de geotecnia con el diagnóstico para los muros (K40+240 al K40+286 - K41+120 al K41+238 izquierdo y K41+050 derecho). Ver compromiso No 14.	21/08/2024	Interventoría
8	Actualización planos de señalización según recorrido conjunto del K2 al K8 y del K16 al K23	23/08/2024	Contratista
9	Mesa de trabajo de especialistas de geotecnia para revisión del estado del diagnóstico y ensayos prouestos en los diseños de los muros programados.	21/08/2024	Contratista -Interventoría
10	Mesa de trabajo de especialistas de estructura para revisión del estado de los muros programados, aletas puentes, faldones, cabezales.	22/08/2024	Contratista -Interventoría
11	Mesa de trabajo de especialistas de diseño geométrico para revisión del inventario de las defensas metálicas y definir su ubicación y especificaciones detalladas según la normatividad vigente.	23/08/2024	Contratista -Interventoría
12	Check List para el cierre y entrega de las obras del K2 al K8 y del K16 al K22.	21/08/2024	Contratista -Interventoría
13	Complemento de Acceso a Vereda Marralú. Estabilización con cemento y/o batea intermedia para manejo de colmatación	23/08/2024	Contratista

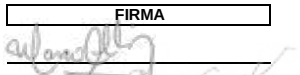
FECHA PRÓXIMA REUNIÓN 23/08/2024 (Día / Mes / Año)

NOTAS:

1. Las decisiones tomadas en la presente Reunión, no pueden modificar ni modifican por si solas el Contrato de Obra ni el contrato de Interventoría suscritos. En el evento de requerirse una modificación contractual debe surtirse de manera previa el trámite interno correspondiente.

2. Se firma la presente Acta de Reunión bajo la responsabilidad expresa de quienes en ella intervienen, de conformidad con las obligaciones y funciones desempeñadas por cada uno de los mismos.

LA PRESENTE ACTA DE REUNIÓN ES LEÍDA EN SU INTEGRIDAD ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN POR LOS PARTICIPANTES:

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CARGO	EMPRESA / ENTIDAD	FIRMA
MARCO OLIVEROS	DIRECTOR DE INTERVENTORIA	CONSORCIO VIAL NORTE	
AMAURY GUZMAN VIDAL	RESIDENTE DE INTERVENTORIA	CONSORCIO VIAL NORTE	
JOHN JAIRO TORRES ORTEGA	DIRECTOR DE OBRA	CONSORCIO ISLA 066-2020	
JAIME SANCHEZ MENESES	RESIDENTE DE OBRA	CONSORCIO ISLA 066-2020	
KAREN QUINTANA HERNÁNDEZ	INGENIERA AUXILIAR	CONSORCIO ISLA 066-2020	

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Contratista, Interventor y Dirección Territorial

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **ACTA DE REUNIÓN**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-14-FR-2
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	´4-4

FECHA: 23/08/2024 (Día / Mes / Año)

(Este formato aplica para reuniones distintas a las de Comité de Obra)

ACTA DE REUNIÓN No. 151
(La numeración será consecutiva)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS 4 **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CORDOBA

CONTRATO DE OBRA No. 923-2021
(Indicar número de contrato y año)

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA:

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCIA - MONITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA, EN EL MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 3.

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 1050-2021
(Indicar número de contrato y año)

INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE

OBJETIVOS DE LA REUNIÓN

COMITÉ TÉCNICO DE OBRA-RECORRIDO

LECTURA ACTA ANTERIOR Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS

	COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO (Día /Mes / Año)	RESPONSABLES
1	Respuesta carta - Ensayo conjunto para el factor de compactación del terraplén (CE-1970 del 12 septiembre-2023). **No se cumplió**	23/08/2024	Interventoría
2	Respuesta concepto técnico de la capacidad hidráulica de la obra ubicada en el PR27+000. (Revisión observación informe hidraulico). **No se cumplió**	23/08/2024	Contratista
3	Justificación técnica para cancelar la alcantarilla existente ubicada en el PR28+750, según concepto del especialista hidráulico. (Revisión observación informe hidraulico). **No se cumplió**	23/08/2024	Contratista
4	Revisar respuesta de la interventoría - Diseño geométrico de los accesos margen izquierda y derecha en el puente K45+700. Mesa de trabajo conjunta. **No se cumplió**	23/08/2024	Contratista -Interventoría
5	Profundizar parte estructural y de geotécnia. Estructura de disipación del box ubicado en el K46+071. **No se cumplió**	23/08/2024	Contratista
6	Propuesta actualizada para los muros de acompañamiento de las aletas del puente del PR34+500. **No se cumplió**	23/08/2024	Contratista
7	Respuesta al informe de geotecnia con el diagnóstico para los muros (K40+240 al K40+286 - K41+120 al K41+238 izquierdo y K41+050 derecho). Ver compromiso No 14. **Se cumplió**	21/08/2024	Interventoría
8	Actualización planos de señalización según recorrido conjunto del K2 al K8 y del K16 al K23. **No se cumplió**	23/08/2024	Contratista
9	Mesa de trabajo de especialistas de geotecnia para revisión del estado del diagnóstico y ensayos propuestos en los diseños de los muros programados. **No se cumplió**	21/08/2024	Contratista -Interventoría
10	Mesa de trabajo de especialistas de estructura para revisión de las aletas puentes, faldones, cabezales. **No se cumplió**	22/08/2024	Contratista
11	Mesa de trabajo de especialistas de diseño geométrico para revisión del inventario de las defensas metálicas y definir su ubicación y especificaciones detalladas según la normatividad vigente.	23/08/2024	Contratista -Interventoría
12	Check List para el cierre y entrega de las obras del K2 al K8 y del K16 al K23+500. **No se cumplió**	21/08/2024	Contratista -Interventoría
13	Complemento de Acceso a Vereda Marralú. Estabilización con cemento y/o batea intermedia para manejo de colmatación. **No se cumplió**	23/08/2024	Contratista

	TEMAS A DESARROLLAR EN LA PRESENTE REUNIÓN
1	Solicitud de grabación de comités técnico y de obra
2	Informe hidraulico
3	Accesos puente K45+700
4	Factor de compactación terraplén. Valor final.
5	Defensas metálicas.

FECHA	23/08/2024
	(Día / Mes / Año)

6	Muros
7	Check List para el cierre y entrega de obras

	DESARROLLO DE LA REUNIÓN
1	Se realizó ensayo conjunto el 01/08/2024 con una volqueta llena de material donde se simulaba una compactación en un area encofrada de 7m x 7m, se tomaron dimensiones con la topografia conjunta, se sacó un volumen y de acuerdo con estos datos la interventoría obtuvo un factor de compactación de 1.24, posterior el contratista envió carta la cual está siendo revisada por la interventoría. El contratista manifiesta que se hizo un chequeo adicional de espesores en la misma pista y presentando una serie de resultados obtenidos en ensayos anteriores. Se realizará revisión por parte de la interventoría de los resultados obtenidos de los ensayos realizados por el contratista (Medida con nivel -1.25, hilos - 1.24, nucleos -1.29, y laboratorio -1.32) y emitirá respuesta.
2	El especialista del contratista manifiesta que no se puede anular la obra ubicada en el PR27+000. Se debe realizar la revisión de propuesta por parte del especialista hidraulico para manejar la erosión. Revisar si se mantiene el box o volverlo tuberia de 900m manteniendo las secciones que según el especialista hidraulico se debe dejar. El contratista radicó informe. La interventoría emitió respuesta indicando que se obtienen diferencias entre este revisor y el Consultor en los cálculos de la capacidad hidráulica de las siguientes obras, por lo cual solicitan emplear el software HY8 para el cálculo del valor de Hw/D.
3	El contratista debe enviar justificación técnica para cancelar la alcantarilla existente ubicada en el PR28+750, según concepto del especialista hidráulico. Interventoría manifiesta que se debe realizar un estudio para tener claridad de lo que se debe hacer, Justificar y dar alcance.
4	El contratista radicó el diseño geométrico para el acceso al puente ubicado en el PR45+700 margen izquierda. El contratista envió respuesta del acceso del lado izquierdo con radicado No. 37556 del 12 de Junio 2024, interventoría respondió mediante comunicado 49980-CE-2820 del 22 de julio el cual se presenta esquema del acceso donde se reduce la longitud del acceso con el fin de no afectar la obra hidraulica existente. El contratista radicó el diseño de la salida del colegio hacia Santa Lucia margen derecha con radicado No. 37649 del 17 de junio 2024. La interventoría emitió respuesta con oficio 49980-CE-2811 del 17 de julio de 2024 el cual se solicita incluir el manejo de aguas en las intersecciones; se propone que se realice mesa de trabajo entre especialistas para definir temas de accesos y señalización en estos sectores.
5	De acuerdo con el comunicado con radicado No 37186 el contratista propone una ampliación del box ubicado en el K46+071 y para la protección de la base del nuevo cabezote del descole, teniendo en cuenta que el existente se encuentra totalmente deteriorado por socavación e inestabilidad del suelo de fundación, se solicita la construcción de una estructura de disipación. La interventoría revisó con comunicado 49980 CE 2647 (282576) en el cual proponen profundizar el tema estructural del empalme de la ampliación y de geotecnia del la protección del descole.
6	El contratista enviará propuesta actualizada para los muros de acompañamiento de las aletas del puente del PR34+500 margen izquierda y derecha, con el fin de proteger el relleno inicial. Se indica que se optimizan las dimensiones de los muros de la margen izquierda, eliminando los módulos de cimentación superficial y manteniendo los módulos cimentados sobre pilotes. El contratista enviará plano y memoria técnica. La interventoría solicita al contratista complementar desde el punto de vista de geotecnia e hidraulica e indica que es importante buscar un tratamiento a la salida para evitar represamientos parecido al del puente del K7 para la salida de las aguas.
7	El contratista radicó informe de geotecnia con radicado 38067 del 12 de julio 2024, donde se describen las recomendaciones de lo que se debe hacer en cada sitio critico de los muros ubicados en el K40+240 al K40+286 - K41+120 al K41+238 izquierdo y K41+050 derecho. La Interventoría envió respuesta. La interventoria reitera que los presupuestos deben ir acompañados con una evaluación geotécnica y un diagnóstico técnico por parte del contratista para poder realizar una revisión del mismo y emitir concepto, puesto que en algunos de los puntos enviados en el informe no se evaluó ni se reportó el diagnóstico. El contratista revisará y emitirá respuesta. Se programa reunión conjunta entre especialistas para el 29/8/2024.
8	El pasado 13 de agosto Se realizó recorrido técnico de los tramos entre el PR2+150 al ´R8+000 y entre el PR16+200 al PR23+300 en los que se va a realizar la instalación de la señalización vertical y horizontal donde se encontraron varias observaciones, las cuales fueron presentadas al especialista geométrico del contratista, se encuentran en revisión y en ajuste de los planos.
9	Se realizará mesa de trabajo entre especialistas de diseño geométrico para revisión del inventario de las defensas metálicas y definir su ubicación y especificaciones detalladas según la normatividad vigente. La ing Giovanna indica que se debe dejar claro las desiciones y responsabilidades de las partes de garantizar la seguridad del corredor. Se acuerda reunión entre especialistas.
10	La interventoría solicita se revise el check list para los cierres de las obras del K2 al K8 y del K16 al K23+500 para entrega al INVIAS y entrega de las obras. El contratista propone realizar recorrido conjunto para identificar que actividades hacen falta por ejecutar en los tramos mencionados.
11	El contratista envió soporte técnico de localizacion de las obras que se consideraban en la vereda marralú. Se autorizó realizar una cuneta de 25m aprox, la cual fue construida. En recorrido tecnico se acordó que se debe adecuar el acceso con material de afirmado para garantizar el bombeo del agua. El contratista enviará complemento de Acceso - propuesta Estabilización con cal para manejo de colmatación.
12	El contratista presenta carta y presupuesto enviado por Coopsermo del municipio de Moñitos para la reubicación de la red de acueducto en el paso urbano Bajo Limón con la descripción y cantidad de materiales que se necesitan para dicho traslado, así mismo manifiestan que no cuentan con presupuesto disponible para realizar el traslado o reubicación de la tubería. La interventoria manifiesta que se debe presentar esquema de la red y evaluar cantidades y valores de los insumos presentados en la propuesta. La interventoría lo presentará al INVIAS.
13	El contratista informa que se ha realizado reparaciones en las losas de MR, corte y sello de cunetas, propone a la interventoría realizar recorrido para liberar y proceder al cobro en el acta de obra.
14	El contratrista envió oficio radicado 38620 con la propuesta para la construcción del canal trapezoidal para el descole de una alcantarilla de 900mm en el K12+800 costado derecho. La interventoría revisó y aprobó lo propuesto por el contratista.

Abscisa/Localización	Condición actual	Posible corrección
PVR - 60+244	Es una curva vertical convexa... Tiene 3 líneas segmentada en el eje	Definir hacer con líneas continuas y cambiar señalamiento. Definir señal es de prohibido adelantar
K3+000	Entrada y salida continua de camiones para cargue de ganado. No hay señal sector de advertencia	Instalar señal de Entrada y Salida de Camiones
PR47 - K4+450	Es una curva vertical convexa... La Doble Línea arranca en el K3+400 Der...	Iniciar Doble Línea desde el K4+000 y instalar Señal Prohibido, ya que la condición inicial esta muy cerca del PR47
PR55 - K5+800	Es una curva vertical convexa... La Doble Línea arranca en el K5+700 Der...	Iniciar Doble Línea desde el K5+600 y instalar Señal Prohibido, ya que la condición inicial esta muy cerca del PR55
K7+748	Delimitaciones de Curva Derecha... Acceso a Vereda	Señalización horizontal alternativa, ya que las delimitaciones obstruyen acceso derecho
K20+350	Entrada a vereda Ipg	Instalar señal de Acceso
K21+850	Entrada a vereda Der	Instalar señal de Acceso

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **ACTA DE REUNIÓN**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-14-FR-2
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	´4-4

FECHA: 23/08/2024 (Día / Mes / Año)

	COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO (Dia / Mes / Año)	RESPONSABLES
1	Respuesta carta - Ensayo conjunto para el factor de compactación del terraplén (CE-1970 del 12 septiembre-2023).	30/08/2024	Interventoría
2	Respuesta concepto técnico de la capacidad hidráulica de la obra ubicada en el PR27+000. (Revisión observación informe hidraulico).	30/08/2024	Contratista
3	Justificación técnica para cancelar la alcantarilla existente ubicada en el PR28+750, según concepto del especialista hidráulico. (Revisión observación informe hidraulico).	30/08/2024	Contratista
4	Revisar respuesta de la interventoría - Diseño geométrico de los accesos margen izquierda y derecha en el puente K45+700. Mesa de trabajo conjunta.	26/08/2024	Contratista -Interventoría
5	Profundizar parte estructural y de geotécnia. Estructura de disipación del box ubicado en el K46+071.	30/08/2024	Contratista
6	Propuesta actualizada para los muros de acompañamiento de las aletas del puente del PR34+500.	30/08/2024	Contratista
7	Respuesta al informe de geotecnia con el diagnóstico para los muros (K40+240 al K40+286 - K41+120 al K41+238 izquierdo y K41+050 derecho).	30/08/2024	Contratista
8	Actualización planos de señalización según recorrido conjunto del K2 al K8 y del K16 al K23.	26/08/2024	Contratista
9	Mesa de trabajo de especialistas de geotecnia para revisión del estado del diagnóstico y ensayos propuestos en los diseños de los muros programados.	29/08/2024	Contratista -Interventoría
10	Mesa de trabajo de especialistas de estructura para revisión de las aletas puentes, faldones, cabezales.	30/08/2024	Contratista
11	Mesa de trabajo de especialistas de diseño geométrico para revisión del inventario de las defensas metálicas y definir su ubicación y especificaciones detalladas según la normatividad vigente.	30/08/2024	Contratista -Interventoría
12	Check List para el cierre y entrega de las obras del K2 al K8 y del K16 al K23+500.	29/08/2024	Contratista -Interventoría
13	Esquema red de acueducto en paso urbano Bajo Limón.	30/08/2024	Contratista
14	Complemento de Acceso a Vereda Marralú - Estabilización con cal y acceso K25+600.	30/08/2024	Contratista
15	Recorrido conjunto para liberar reparaciones en las losas de MR -Corte y sello de cunetas.	Seguimiento	Contratista -Interventoría

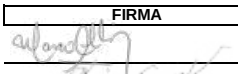
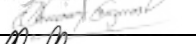
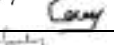
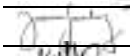
FECHA PRÓXIMA REUNIÓN 30/08/2024 (Día / Mes / Año)

NOTAS:

1. Las decisiones tomadas en la presente Reunión, no pueden modificar ni modifican por si solas el Contrato de Obra ni el contrato de Interventoría suscritos. En el evento de requerirse una modificación contractual debe surtirse de manera previa el trámite interno correspondiente.

2. Se firma la presente Acta de Reunión bajo la responsabilidad expresa de quienes en ella intervienen, de conformidad con las obligaciones y funciones desempeñadas por cada uno de los mismos.

LA PRESENTE ACTA DE REUNIÓN ES LEÍDA EN SU INTEGRIDAD ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN POR LOS PARTICIPANTES:

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CARGO	EMPRESA / ENTIDAD	FIRMA
MARCO OLIVEROS	DIRECTOR DE INTERVENTORIA	CONSORCIO VIAL NORTE	
AMAURY GUZMAN VIDAL	RESIDENTE DE INTERVENTORIA	CONSORCIO VIAL NORTE	
JOHN JAIRO TORRES ORTEGA	DIRECTOR DE OBRA	CONSORCIO ISLA 066-2020	
GIOVANNA ESPINEL	COORDINADORA CONTRACTUAL	CONSORCIO ISLA 066-2020	
JAIME SANCHEZ MENESES	RESIDENTE DE OBRA	CONSORCIO ISLA 066-2020	
KAREN QUINTANA HERNÁNDEZ	INGENIERA AUXILIAR	CONSORCIO ISLA 066-2020	

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Contratista, Interventor y Dirección Territorial

5. INFORMACIÓN CONTRATO DE INTERVENTORÍA

5.1. Información General del Contrato

Proceso de selección N°: CMA-DT-191-2020

ID SECOP: CO1.PCCNTR.2427741

Contrato de obra N°: 1050 DE 2021.

Fecha de suscripción: 21 de mayo de 2021

Objeto: INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA “VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030”. MÓDULO 3

Contratista: CONSORCIO VIAL NORTE con NIT.901.480.712-2 (INTEGRADO POR GOMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S CON NIT. 860.034.335-9 CON UNA PARTICIPACIÓN DEL 40%, JOYCO S.A.S. CON NIT. 860.067.561-9, CON UNA PARTICIPACIÓN DEL 30% Y R & Q INGENIERIA COLOMBIA S.A. CON NIT. 900.508.277-1, CON UNA PARTICIPACIÓN DEL 30%)

Valor inicial: $ 11.999.988.099,00. (IVA incluido 19%)

Adiciones: N/A

Valor Acumulado del contrato: $ 11.999.988.099,00. (IVA incluido 19%)

Modificaciones: N/A

Suspensiones: N/A

Plazo de ejecución: 50.2 meses

Orden de iniciación: 23 de junio de 2021

Fecha de terminación: 31 de agosto de 2025

Domicilio contractual: Transversal 23 No. 97-74 Of. 707, Bogotá

Número de teléfono: PBX 1 432 28 80

5.2. Descripción de las Actividades Realizadas por el Interventor

Durante el periodo correspondiente del presente informe comprendido entre el 01 de agosto al 31 de agosto de 2024 la interventoría realizó las siguientes actividades:

- ✓ Se revisaron los ensayos de laboratorio correspondiente del mes de agosto de 2024, realizado a los materiales de terraplén, afirmado, cunetas en concreto MR40, concreto de 14mpa y 28mpa de obras hidráulicas.
- ✓ Solución de diferentes interrogantes planteados por el personal contratista.
- ✓ Registro fotográfico y videos; se hace un seguimiento diario mediante fotografías de las actividades realizadas.
- ✓ La interventoría diligencia la bitácora de obra en donde se hace registro diariamente, consignando actividades realizadas, observaciones, recomendaciones y solicitudes pedidas al contratista de obra del mes de agosto de 2024.
- ✓ Se realiza reunion de comité de obra No. 131 y 132 en compañía de profesionales del INVIAS, personal del contratista e interventoría, para el seguimiento y control de actividades que se adelantan en la ejecución del contrato.
- ✓ Se realiza reunión desde el componente técnico donde se levantan las actas 150, 151 y 152 donde se cuenta con el acompañamiento de INVIAS, Contratista e interventoria.
- ✓ Se hace revisión y elaboración de la preacta de obra #39 correspondiente al mes de agosto de 2024.
- ✓ Revisión del acta de recibo parcial de obra # 39 del mes de agosto de 2024, junto con los demás documentos necesarios para la radicación de la cuenta ante el INVIAS.
- ✓ Seguimiento y control de las actividades de los ítems no previstos correspondiente al acta de fijación #1, acta de fijación #2 y acta de fijación #3.
- ✓ Seguimiento a las actividades correspondiente del área socio-ambiental, predial y sostenibilidad.

5.3. Informe especialistas y profesionales

Se relacionan los siguientes informes elaborados por especialista y profesionales de interventoría:

ESPECIALISTAS:

- ✓ Alba Rocío Arias Melo. Especialista en geotecnia.
- ✓ Giovanni Antonio Arango Ruiz. Especialista en pavimentos.
- ✓ Marlen Gutiérrez Ortegón. Especialista en sostenibilidad.
- ✓ Juan Andrés Galarza Guzmán. Especialista en hidráulica e hidrología.
- ✓ Efrain Andres Serrano Plata. Especialista en diseño geométrico.
- ✓ Diego Dueñas Puentes. Especialista en estructuras.

PROFESIONALES:

- ✓ Marco Aurelio oliveros García. Director de interventoría.
- ✓ Amaury Javier Guzmán Vidal. Ing. Residente.
- ✓ María Daniela Ruíz Sotelo. Auxiliar de Interventoría.
- ✓ Maryan Catheryne Pérez Rojas. Auxiliar de Interventoría.

- ✓ Arlenys Assias Bernal. Profesional Social.
- ✓ Jesús Pataquiva Pinto. Profesional Ambiental.
- ✓ Alvaro Diaz Pita. Profesional De Aseguramiento O Gestión De La Calidad
- ✓ Eliana Sandoval bayona. Profesional valuatorio.
- ✓ Miguel Hortua. Abogado.

Consorcio Vial Norte

Transversal 23 No. 97-74 Of. 707
Bogotá, Colombia
PBX 1 432 28 80
www.gomezcajiao.com
comercial@gomezcajiao.com

ACTA DE VISITA DE ESPECIALISTAS A OBRA

Durante el 08 de agosto de 2024 se realizó visita técnica al proyecto por parte del director de Interventoría, Ing Marco Oliveros, el Residente de Interventoría, Ing Amaury Guzman, la Especialista en Geología y Geotecnia de la interventoría, Ing. Rocio Arias, y los representantes del contratista entre los que se encuentran el Especialista en Geotecnia, Ing Edwin Acevedo y el Ingeniero Residente del Contratista en compañía del ingeniero encargado de realizar las mediciones de los inclinómetros instalados en el proyecto representante de la firma Geotecnia y Cimentaciones, con el fin de realizar la medición correspondiente de los instrumentos mencionados.

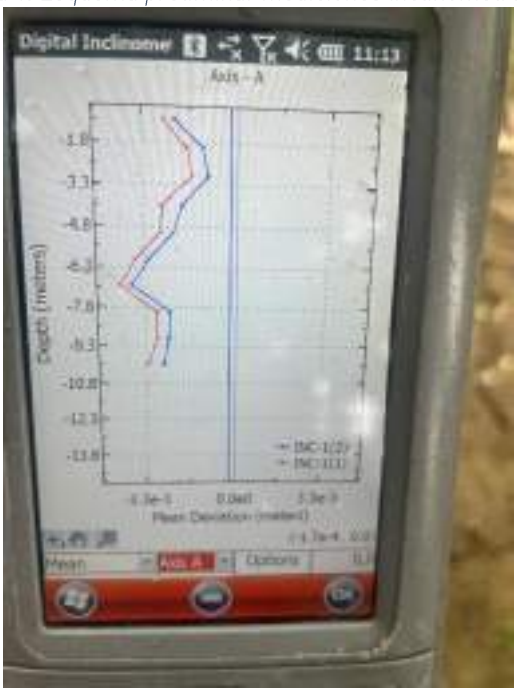
A continuación, se hace un breve recuento de las actividades desarrolladas en campo, relacionadas con el acompañamiento efectuado a la toma de medición de inclinómetros instalados:

- El recorrido inició en el PR8+300, donde se encuentra localizado el inclinómetro 1, hacia le borde derecho de la calzada en la corona de la ladera. Durante la medición se pudo identificar el nivel de agua a 1.5 m del fondo de la perforación y la profundidad total del instrumento igual a la perforada inicialmente, es decir de 10 m.

  Durante la medición se verificaron datos de localización mediante GPS de bolsillo, y se precedió a tomar lecturas a lo largo de toda la profundidad metro a metro, obteniendo de manera preliminar el siguiente esquema:

Transversal 23 No. 97-74 Of. 707
Bogotá, Colombia
PBX 1 432 28 80
www.gomezcajiao.com
comercial@gomezcajiao.com

Fotografía 1. Esquema preliminar mediciones Inclinómetro 1 – Eje A



Fuente: Tomada en campo durante la visita, elaboración propia.

Fotografía 2. Esquema preliminar mediciones Inclinómetro 1 – Eje B



Fuente: Tomada en campo durante la visita, elaboración propia.

Transversal 23 No. 97-74 Of. 707
Bogotá, Colombia
PBX 1 432 28 80
www.gomezcajiao.com
comercial@gomezcajiao.com

- PR11+060. En esta zona se localiza el Inclinómetro 2, ubicado hacia el costado izquierdo de la calzada, cuya profundidad corresponde a 10 m en total. Durante la medición se pudo llevar el instrumento hasta una profundidad de 9.60 m, desde donde se empezó a tomar las mediciones metros a metro. El nivel del agua en esta perforación se percibió a profundidad de esta.

Fotografía 3. Localización Inclinómetro 2 PR11+060



Fuente: Tomada en campo durante la visita, elaboración propia.

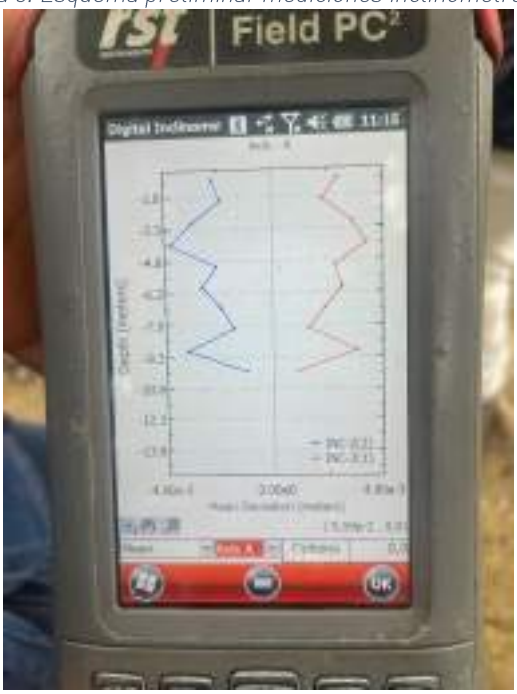
Fotografía 4. Localización Inclinómetro 2 - PR11+060



Fuente: Tomada en campo durante la visita, elaboración propia.

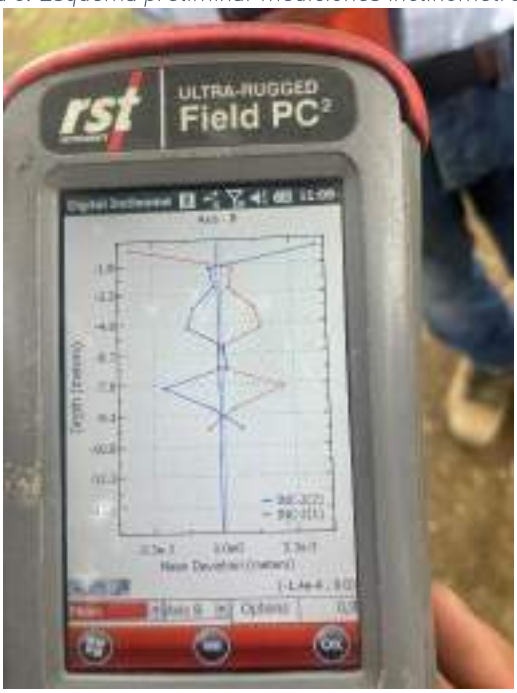
Transversal 23 No. 97-74 Of. 707
Bogotá, Colombia
PBX 1 432 28 80
www.gomezcajiao.com
comercial@gomezcajiao.com

Fotografía 5. Esquema preliminar mediciones Inclinómetro 2 – Eje A



Fuente: Tomada en campo durante la visita, elaboración propia.

Fotografía 6. Esquema preliminar mediciones Inclinómetro 2 – Eje B



Fuente: Tomada en campo durante la visita, elaboración propia.

Transversal 23 No. 97-74 Of. 707
Bogotá, Colombia
PBX 1 432 28 80
www.gomezcajiao.com
comercial@gomezcajiao.com

- PR12+830. En esta zona se localiza el Inclinómetro 3, ubicado hacia el costado derecho de la calzada, cuya profundidad corresponde a 12 m en total. Durante la medición se pudo llevar el instrumento hasta la profundidad total de la perforación y se procedió a realizar mediciones metro a metro según el procedimiento definido para tal fin.

Fotografía 7. Localización Inclinómetro 3 PR12+830



Fuente: Tomada en campo durante la visita, elaboración propia.

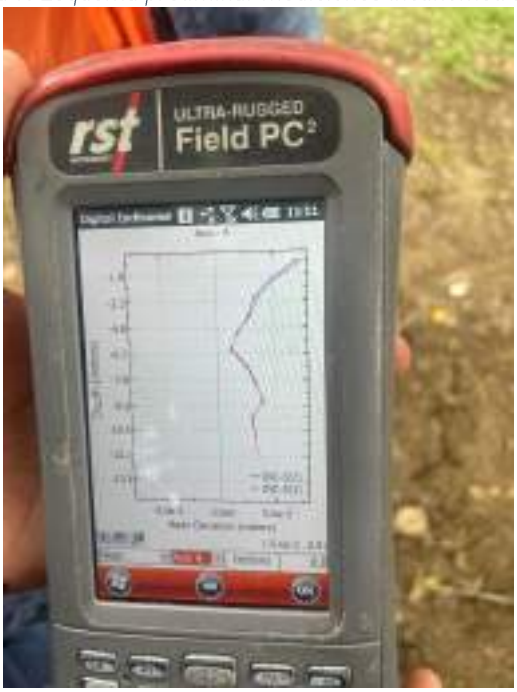
Fotografía 8. Localización Inclinómetro 3 PR12+830



Fuente: Tomada en campo durante la visita, elaboración propia.

Transversal 23 No. 97-74 Of. 707
Bogotá, Colombia
PBX 1 432 28 80
www.gomezcajiao.com
comercial@gomezcajiao.com

Fotografía 9. Esquema preliminar mediciones Inclinómetro 3 – Eje A



Fuente: Tomada en campo durante la visita, elaboración propia.

Fotografía 10. Esquema preliminar mediciones Inclinómetro 3 – Eje B



Fuente: Tomada en campo durante la visita, elaboración propia.

Transversal 23 No. 97-74 Of. 707
Bogotá, Colombia
PBX 1 432 28 80
www.gomezcajiao.com
comercial@gomezcajiao.com

- PR13+230. En esta zona se localiza el Inclinómetro 4, ubicado hacia el costado derecho de la calzada, cuya profundidad corresponde a 12 m en total. Durante la medición se pudo llevar el instrumento hasta una profundidad total de la perforación, y se procedió a tomar las mediciones respectivas metro a metro, como se ve a continuación:

Fotografía 11. Localización Inclinómetro 4 - PR13+230



Fuente: Tomada en campo durante la visita, elaboración propia.

Fotografía 12. Esquema preliminar mediciones Inclinómetro 4 – Eje A



Fuente: Tomada en campo durante la visita, elaboración propia.

Transversal 23 No. 97-74 Of. 707
Bogotá, Colombia
PBX 1 432 28 80
www.gomezcajiao.com
comercial@gomezcajiao.com

Fotografía 13. Esquema preliminar mediciones Inclinómetro 4 – Eje B



Fuente: Tomada en campo durante la visita, elaboración propia.

- Una vez realizado el acompañamiento a las mediciones proyectadas en los inclinómetros instalados en el proyecto, se procedió a inspeccionar el sector del K22, con el fin de revisar la condición de inundación que comenta el contratista que se presente en el sector por efecto de las obras de drenaje existentes actualmente, en donde se le comenta que es un tema que se debe detallar con el área hidráulica ya que algunas de estas obras fueron construidas en el actual contrato y dentro de los análisis hidráulicos realizados tuvo que tenerse en cuenta la condición geomorfológica de la zona para la defincliión de cuencas y caudales a partir d ellos cuales se proyectaron tanto los diámetros de dichas obras como la rasante de la vía.

  Durante la inspección del área se le solicitó al contratista que consulte con su especialista esta condición y que notifique a la interventoría para poder llevar a cabo la revisión por parte del área correspondiente.

Transversal 23 No. 97-74 Of. 707
Bogotá, Colombia
PBX 1 432 28 80
www.gomezcajiao.com
comercial@gomezcajiao.com

Fotografía 14. Localización área inspeccionada sector K22



Fuente: Tomada en campo durante la visita, elaboración propia.

Fotografía 15. Localización área inspeccionada sector K22



Fuente: Tomada en campo durante la visita, elaboración propia.

Transversal 23 No. 97-74 Of. 707
Bogotá, Colombia
PBX 1 432 28 80
www.gomezcajiao.com
comercial@gomezcajiao.com

Fotografía 16. Localización área inspeccionada sector K22



Fuente: Tomada en campo durante la visita, elaboración propia.

Fotografía 17. Localización área inspeccionada sector K22



Fuente: Tomada en campo durante la visita, elaboración propia.

Transversal 23 No. 97-74 Of. 707
Bogotá, Colombia
PBX 1 432 28 80
www.gomezcajiao.com
comercial@gomezcajiao.com

Fotografía 18. Localización área inspeccionada sector K22



Fuente: Tomada en campo durante la visita, elaboración propia.

Conclusiones

Además de lo anteriormente descrito es importante resaltar los siguientes aspectos:

- Hasta la fecha se han adelantado inspecciones visuales y de instrumentación en la zona que presenta afectaciones en las rasante, mediante control topográfico e instalación de inclinómetros, sin embargo los resultados de las mediciones tomadas hasta la fecha reflejan movimientos muy pequeños en algunos casos casi imperceptibles, por lo que el plan de monitore mediante inclinómetro se proyecta al menos con 4 medidas y dos verificaciones a fin de establecer una rata y dirección de posible movimiento donde se esté presentando.
- Es importante que cualquier condición que se identifique en campo diferente a las descritas en los estudios y diseños se alerta de manera inmediata a fin de tomar medidas que garanticen que el funcionamiento del corredor sea el esperado, este es el caso de lo comentado en el K22, donde la condición descrita en campo deberá ser revisada al detalle por el área hidráulica y verificada según os diseños aprobado.

Transversal 23 No. 97-74 Of. 707
Bogotá, Colombia
PBX 1 432 28 80
www.gomezcajiao.com
comercial@gomezcajiao.com

- Por otra, es importante recalcar al contratista, que cualquier ajuste de las obras en construcción aprobadas mediante los diseños presentados para la intervención en el corredor deberá contar con los soportes correspondientes de detalle, entre ellos la topografía actualizada de la zona a fin de establecer la mejor alternativa a implementar en cada situación, indiferente de la disciplina a al que corresponda, considerando que si bien os diseños fueron aprobados por esta interventoría el generador y desarrollador de estos fue el contratista.



Alba Rocio Arias
Especialista en Geotecnia
Matrícula No. 01107-0917 CPITVC
Consorcio Vial Norte

Avda. Calle 26 No. 69-76
T. Tierra Of 1503
Bogotá, Colombia
(+57) 312 447 7972
joyco.com.co

Bogotá, agosto 20 de 2024

SANTA LUCIA – MOÑITOS

Ingeniero:
Marco Aurelio Oliveros G.
Director de Interventoría
CONSORCIO VIAL NORTE

Referencia:

1. Contrato de Interventoría CONSORCIO VIAL NORTE – INVIAS N.° 1050-2021: "Interventoría para las obras de mejoramiento y mantenimiento, gestión predial, social, ambiental sostenible del corredor Santa Lucía – Moñitos en el Departamento de Córdoba, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la legalidad y la reactivación visión 2030".
2. Contrato de Obra CONSORCIO ISLA 066 – 2020 – INVIAS N° 923 – 2021: Mejoramiento y mantenimiento, gestión predial, social, ambiental sostenible del corredor Santa Lucía – Moñitos en el Departamento de Córdoba, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la legalidad y la reactivación visión 2030" Módulo 3.
3. Asunto: Revisión comunicado 49980-CE-2796 cuyo asunto se referencia como "RADICADO 38067– REPORTE DE GEOTECNIA VISITA DE CAMPO 26 Y 27 DE JUNIO DE 2024."

Cordial Saludo,

Teniendo en cuenta la información recibida y referenciada en el asunto, se realizó la revisión de la documentación entregada, para lo cual a continuación se relaciona dicha información:

DOCUMENTOS DE REVISIÓN

- 49980-CE-2796.pdf
- RADICADO 38067 REPORTE DE GEOTECNIA VISITA DE CAMPO 26 Y 27 DE JUNIO DE ...
- NT-923-REPORTE VISITA 20240626-27_V0R0

calidad en infraestructura

Avda. Calle 26 No. 69-76
T. Tierra Of 1503
Bogotá, Colombia
(+57) 312 447 7972
joyco.com.co

DESARROLLO DE LA REVISIÓN

Una vez revidada la información remitida relacionada con el informe de visita realizado en conjunto entre los especialistas de interventoría y contratista se hacen las siguientes recomendaciones:

1. Dentro del documento se hace la descripción de los sitios revisados en conjunto durante la visita incluyendo las zonas de reparaciones de la estructura de pavimento e instalación de instrumentación.
2. Para el sector del K40+250 se hace claridad que este sitio cuenta ya con una propuesta de intervención contenida dentro de la ingeniería aprobada para el corredor, por lo que se solicita revisar la evolución del sector a partir de la información entregada.
3. Respecto a lo descrito para el sector comprendido entre el K40+650 – K41+000 CI, se solicita que se especifique la afectación actual sobre la calzada y se dé claridad de la distancia de la corona del proceso actual a la vía existente, ya que como lo menciona el contratista es una condición geológica de la zona, respecto de la cual se debe establecer claramente la afectación y/o influencia sobre el corredor objeto del contrato.
4. Para la condición descrita en el K41+050 se debe dar claridad de los procesos en este sector y especificar los puntos de hundimientos, ya que se evidencia afectación por manejo del drenaje, pero no se hacen visible dichos hundimientos. Adicionalmente dado el aporte que el drenaje genera en las la evolución de estas posibles deformaciones, se solicita que se incluyan las recomendaciones de manejo que contribuyan con la mitigación de las afectaciones que estos pueden generar.
5. Para la condición descrita en el sector entre K41+150 – K41+250, el proceso de este sector está considerado dentro de la ingeniería inicial, por lo que es importante dar claridad de la evolución del mismo respecto a la condición descrita inicialmente y delimitarlo acorde con las afectaciones identificadas. Adicionalmente, como se observa en el registro fotográfico adjunto los gaviones existentes se encuentran en condiciones aceptables y se encuentran trabajando, se evidencian deformaciones hacia la parte baja de estas estructuras, por lo que se solicita presentar un adecuado diagnóstico del sector, y revisar la opción de proyectar líneas sísmicas de mayor longitud que permitan contar con información

calidad en infraestructura

Avda. Calle 26 No. 69-76
T. Tierra Of 1503
Bogotá, Colombia
(+57) 312 447 7972
joyco.com.co

en profundidad adecuada, es decir se recomienda la proyección de 2 líneas de 100 m de longitud cada una.

6. Para la condición descrita en el sector del K46+500 CD, no se presenta registro fotográfico del sitio descrito ni se hace ninguna apreciación de la interacción de la implantación de un uro adicional con las estructuras ya construidas y existentes en el sitio.

ESTADO DE LA REVISIÓN

N.A.

Cordialmente,

ROCIO ARIAS MELO
Ingeniera en Transporte y Vías – Especialista en Geotecnia

Elaboró:
Revisó:

calidad en infraestructura

Avda. Calle 26 No. 69-76
T. Tierra Of 1503
Bogotá, Colombia
(+57) 312 447 7972
joyco.com.co

Bogotá, agosto 21 de 2024

SANTA LUCIA – MOÑITOS

Ingeniero:
Marco Aurelio Oliveros G.
Director de Interventoría
CONSORCIO VIAL NORTE

Referencia:

1. Contrato de Interventoría CONSORCIO VIAL NORTE – INVIAS N.° 1050-2021: "Interventoría para las obras de mejoramiento y mantenimiento, gestión predial, social, ambiental sostenible del corredor Santa Lucía – Moñitos en el Departamento de Córdoba, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la legalidad y la reactivación visión 2030".
2. Contrato de Obra CONSORCIO ISLA 066 – 2020 – INVIAS N° 923 – 2021: Mejoramiento y mantenimiento, gestión predial, social, ambiental sostenible del corredor Santa Lucía – Moñitos en el Departamento de Córdoba, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la legalidad y la reactivación visión 2030" Módulo 3.
3. Asunto: Revisión comunicado 49980-CE-2789 cuyo asunto se referencia como "RADICADO 38009- INFORMACIÓN SEGUIMIENTO CONTROLES TOPOGRÁFICOS, LOSAS AFECTADAS."

Cordial Saludo,

Teniendo en cuenta la información recibida y referenciada en el asunto, se realizó la revisión de la documentación entregada, para lo cual a continuación se relaciona dicha documentación:

DOCUMENTOS DE REVISIÓN

- 49980-CE-2789.pdf
- 20240710 RADICADO 38009 RTA 286819 COMUNICADO 49980-CE-2755
- MONITOREO NIVEL DE PRECISION-CONTRATISTA

calidad en infraestructura

Avda. Calle 26 No. 69-76
T. Tierra Of 1503
Bogotá, Colombia
(+57) 312 447 7972
joyco.com.co

DESARROLLO DE LA REVISIÓN

Una vez revidada la documentación recibida, se tienen los siguientes comentarios:

1. Aunque se presenta el reporte de medición de los puntos localizados para el monitoreo topográfico, las diferencias reportadas en todos son menores a 1 cm, por lo que no representa deformaciones significativas frente a los fenómenos presentados en superficie.
2. Po otra parte, se reitera al contratista que con el reporte de seguimiento no solo se deben remitir las lecturas sino además la interpretación de estas.
3. Por otra parte, es importante aclarar que la localización de los dos últimos inclinómetros de realizó en conjunto entre la interventoría y el contratista, así como las mediciones de estos, por lo que no es comprensible la afirmación que el contratista hace en su comunicado y relacionada con:

> De igual manera, el Consorcio Isla 066-2020 mediante comunicado radicado 37779 del 26 de junio de 2024, realiza la entrega SEGUIMIENTO AL MONITOREO TOPOGRÁFICO EN LOSAS DE MR E INICIO DE INSTRUMENTACIÓN CON INCLINÓMETROS, sin que a la fecha exista un pronunciamiento por parte de la Interventoría.

   Se insiste que se debe remitir no solo la medición del monitoreo topográfico, si no además el análisis e interpretación de los datos.

ESTADO DE LA REVISIÓN

N.A.

Cordialmente,

ROCIO ARIAS MELO
Ingeniera en Transporte y Vías – Especialista en Geotecnia

Elaboró:
Revisó:

MEMORANDO

79349980 –MEM-0127

Bogotá, 28/08/2024

De: **Giovanni Antonio Arango Ruiz**

Especialista pavimentos

Para: **Marco Aurelio Oliveros G.**

Director Interventoría

Asunto / Referencia:

Informe actividades Especialista Pavimentos agosto de 2024.

Atendiendo su solicitud, a continuación, relaciono las actividades desarrolladas en el mes de agosto de 2024.

REVISIÓN DOCUMENTOS Y EMISIÓN CONCEPTOS

- Memorando 79349980 –MEM-00123 del 5 de agosto de 2024. SOLICITUD CONCEPTO DE RESPUESTA A COMUNICACIÓN INVIAS 2024SVCOR-051039 DE ASUNTO “RESPUESTA A COMUNICACIÓN 49980-CE-2778.

  Tiempo de dedicación 1 día

- Memorando 79349980 –MEM-00124 del 6 de agosto de 2024. Respuesta al RADICADO 38247– RESPUESTA AL COMUNICADO 49980-CE-2687. ¨PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PARA TRAMO CON ALTA PROBABILIDAD DE FALLO POR FISURACIÓN, (MITIGACIÓN DE FALLOS EN NUEVAS LOSAS DE PAVIMENTO) ¨. ALTERNATIVAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO, FISURACION DE LOSAS DE CONCRETO EN ESTRUCTURA DE PAVIMENTO.” del 25 de julio de 2024.

  Tiempo de dedicación 1 día

- Respuesta oficio Contratista – Solicitud Mesa de Arreglo Directo y Pronunciamiento para definir las Alternativas de Solución respecto del Plan de Reparación Integral - Respuesta

RADICADO 289806 Comunicado -49980-CE-2854 “RESPUESTA SU RADICADO 38062 – RESPUESTA COMUNICACIÓN 49980-CE- 2708 - RESPUESTA RADICADO 37422 – ASUNTO 49980-CE-2675 - DESCUENTOS ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO MR-40 EN LOSAS”.

Tiempo de dedicación 1 día

- Memorando 79349980 –MEM-00125 del 27 de agosto de 2024. Oficio 49980-CE-2880 “RADICADO 38418– RESPUESTA COMUNICADO 49980-CE-2724– ENTREGA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DE PAVIMENTOS EN ADOQUINES”.

  Tiempo de dedicación 0.5 día

- Memorando 79349980 –MEM-00126 del 27 de agosto de 2024. Comentarios al Reporte visita de campo 26 de junio de 2024 – Pavimentos, presentado por el Especialista de Pavimentos del Contratista.

  Tiempo de dedicación 0.5 día

REUNIONES Y ACOMPAÑAMIENTO

- Acompañamiento al Director de Interventoría en los diferentes temas en desarrollo de las actividades de construcción, mediante correos electrónicos y llamadas telefónicas.

  Tiempo de dedicación 2 días.

- Revisión información de campo apiques ejecutados por la Interventoría en la zonas donde se presentan daños de las losas.

  Tiempo de dedicación 1 día.

Atentamente



GIOVANNI ANTONIO ARANGO RUIZ
Especialista Pavimentos
MAT: 25202091176 CND
GOMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S.
CONSORCIO VIAL NORTE

MEMORANDO

79349980 –MEM-0123

Bogotá, 05/08/2024

De: **Giovanni Antonio Arango Ruiz**
Especialista pavimentos

Para: **Marco Aurelio Oliveros G.**
Director Interventoría

Asunto / Referencia:

SOLICITUD CONCEPTO DE RESPUESTA A COMUNICACIÓN INVIAS 2024SVCOR-051039 DE ASUNTO “RESPUESTA A COMUNICACIÓN 49980-CE-2778 del 30 de julio de 2024

Atendiendo la solicitud de INVIAS con respecto a indicar las acciones tomadas hacia el Contratista debido a esta problemática, y de las posibles causas y soluciones, además de las acciones que se están tomando de manera inmediata en obra para que no se siga presentado esta anomalía en la construcción del pavimento rígido, a continuación, presento mis observaciones considerando que se han presentado nuevos daños en el PR24+670 y el PR25+840.

A la fecha la Interventoría ha realizado las actividades que se listan a continuación:

- **Caracterización:** Se ha acompañado al Contratista en la realización de apiques exploratorios para determinar la composición y estado de las capas de pavimento en las zonas afectadas, de acuerdo con el Plan de Monitoreo propuesto por el Contratista.

GÓMEZ CAJIAO
Bogotá DC, Transversal 23 No. 97 – 73 Ofic. 707, Edifico City Business
Tel: + 57 (601) 4322880

WWW.GOMEZCAJIAO.COM
WWW.SETEC.FR

Fotografía No. 1 Apiques zonas con daños



- **Reparación paliativa:** Se han supervisado las labores de reparación de las losas con grietas leves mediante la técnica de costura cruzada, con el objetivo de estabilizar las fisuras y evitar su propagación.

Fotografía No. 2 Costura de losas



- **Sellado de juntas:** Se ha instado al Contratista, a través de varios comunicados, el último oficio 49980-CE-2836 del 31 de julio de 2024, a realizar de manera urgente el sellado de las juntas de las berma-cunetas y entre la losa y la berma-cuneta, con el fin de prevenir la infiltración de agua y la aceleración del deterioro.
- **Supervisión continua:** Se ha mantenido una presencia constante en obra para verificar el cumplimiento de los procedimientos constructivos y garantizar la calidad de las ejecuciones."

Es importante destacar que se ha solicitado al Contratista incrementar el número de cuadrillas para agilizar las reparaciones provisionales de las losas. Sin embargo, hasta el momento solo se cuenta con una cuadrilla, lo que retrasa significativamente los trabajos y aumenta el riesgo de que las grietas existentes se deterioren, generando daños más severos en las zonas aún no intervenidas.

Ahora, como resultado de la inspección que realiza esta Interventoría, en el PR24+670 y el PR25+840 se identificaron grietas longitudinales en las losas, que se describen a continuación:

- **PR24+672 Carril derecho:** En este sector se ha detectado una grieta longitudinal de baja gravedad, ubicada aproximadamente a 1.0 m del borde de la losa, justo donde se concentra el mayor tráfico vehicular. La ausencia de berma-cuneta en este tramo provoca que el agua de lluvia se acumule en el borde de la losa, como se evidencia en la Fotografía No. 3, esta situación posiblemente ha generado una infiltración constante de agua hacia la subrasante, debilitándola y provocando, bajo el carga de los vehículos, la aparición de la grieta debido a la pérdida de capacidad portante.

Fotografía No. 3 PR24+672 Carril derecho – grieta longitudinal



- **PR24+680 Carril derecho:** En este sector se ha detectado una grieta de esquina de baja gravedad, este tramo si tiene berma-cuneta. Este tipo de grieta tiene su origen probable por un asentamiento de la base granular y/o la subrasante o por falta de apoyo de la losa originado por erosión de la base granular, como se evidencia en la Fotografía No. 4.

Fotografía No. 4 PR24+672 Carril derecho – grieta de esquina



- **PR24+690 a PR24+718 Carril derecho:** Tramo con grieta longitudinal de baja gravedad, presenta las mismas características descritas para el sector PR24+672, sin berma-cuneta, acumulación de agua de escorrentía en el borde y grieta localizada aproximadamente a 1.0 m del borde de la losa, justo donde se concentra el mayor tráfico vehicular, como se observa en la Fotografía No. 5.

Fotografía No. 5 PR24+690 a PR24+718 Carril derecho – grieta longitudinal



- **PR24+723 a PR24+754 Carril derecho:** Tramo con grieta longitudinal de baja gravedad, ubicada aproximadamente a 1.5 m del borde de la losa donde se concentra el mayor tráfico vehicular, como se observa en la Fotografía No. 6, presenta las mismas características descritas para el sector PR24+672, sin berma-cuneta, acumulación de agua de escorrentía en el borde. Esta situación posiblemente ha generado una infiltración constante de agua hacia la subrasante, debilitándola y provocando, bajo el carga de los vehículos, la aparición de la grieta debido a la pérdida de capacidad portante.

Fotografía No. 6 PR24+723 a PR24+754 Carril derecho – grieta longitudinal



- **PR24+780 a PR24+789 Carril derecho:** Tramo con berma-cuneta, la grieta longitudinal es de baja gravedad, ubicada aproximadamente a 1.7 m del borde de la losa justo donde se concentra el mayor tráfico vehicular, como se observa en la Fotografía No. 7,. Este tipo de grieta tiene su origen probable por un asentamiento de la base granular y/o la subrasante o por falta de apoyo de la losa originado por erosión de la base granular,

Fotografía No. 7 PR24+780 a PR24+789 Carril derecho – grieta longitudinal



- **PR24+800 a PR24+827 Carril derecho:** Tramo con berma-cuneta, grieta longitudinal de baja gravedad, ubicada aproximadamente a 1.5 m del borde de la losa donde se concentra el mayor tráfico vehicular, como se observa en la Fotografía No. 8. Posiblemente se ha generado una infiltración constante de agua hacia la subrasante, debilitándola y provocando, bajo el carga de los vehículos, la aparición de la grieta debido a la pérdida de capacidad portante, por tal razón, se deberá verificar funcionalidad del filtro bajo la berma cuneta.

Fotografía No. 8 PR24+800 a PR24+827 Carril derecho – grieta longitudinal



- **PR25+122 a PR25+140 Carril izquierdo:** Tramo con grieta longitudinal de baja gravedad, ubicada aproximadamente a 1.5 m del borde de la losa donde se concentra el mayor tráfico vehicular, como se observa en la Fotografía No. 9, presenta las mismas características descritas para el sector PR24+672, sin berma-cuneta, acumulación de agua de escorrentía en el borde. Esta situación posiblemente ha generado una infiltración constante de agua hacia la subrasante, debilitándola y provocando, bajo el carga de los vehículos, la aparición de la grieta debido a la pérdida de capacidad portante.

Fotografía No. 9 PR25+122 a PR25+140 Carril izquierdo – grieta longitudinal



- **PR25+141 a PR25+154 Carril derecho:** Tramo con grieta longitudinal de baja gravedad, ubicada aproximadamente a 1.5 m del borde de la losa donde se concentra el mayor tráfico vehicular, como se observa en la Fotografía No. 10, sin berma-cuneta, acumulación de agua de escorrentía en el borde. Esta situación posiblemente ha generado una infiltración constante de agua hacia la subrasante, debilitándola y provocando, bajo el carga de los vehículos, la aparición de la grieta debido a la pérdida de capacidad portante.

Fotografía No. 10 PR25+141 a PR25+154 Carril derecho – grieta longitudinal



- **PR25+318 a PR25+340 Carril izquierdo:** Tramo con grieta longitudinal de baja gravedad, ubicada aproximadamente a 1.5 m del borde de la losa donde se concentra el mayor tráfico vehicular, como se observa en la Fotografía No. 11, sin berma-cuneta, acumulación de agua de escorrentía en el borde. Esta situación posiblemente ha generado una infiltración constante de agua hacia la subrasante, debilitándola y provocando, bajo el carga de los vehículos, la aparición de la grieta debido a la pérdida de capacidad portante.

Fotografía No. 11 PR25+318 a PR25+340 Carril izquierdo – grieta longitudinal



- **PR25+827 a PR25+840 Carril derecho:** Tramo con berma-cuneta, grieta longitudinal de baja gravedad, ubicada aproximadamente a 1.5 m del borde de la losa donde se concentra el mayor tráfico vehicular, como se observa en la Fotografía No. 12. Posiblemente se ha generado una infiltración constante de agua hacia la subrasante a través de las juntas sin sellos, debilitándola y provocando, bajo el carga de los vehículos, la aparición de la grieta debido a la pérdida de capacidad portante, por tal razón, se deberá verificar funcionalidad del filtro bajo la berma cuneta.

Fotografía No. 12 PR25+827 a PR25+840 Carril derecho – grieta longitudinal



Como resultado del análisis realizado de las grietas en la losas del PR24+670 al PR25+840, a continuación se presentan las siguientes conclusiones:

- Las grietas longitudinales están principalmente asociadas al deficiente control de agua de escorrentía, ya que en la mayoría de los tramos con daños, son sectores donde no hay berma-cunetas construidas.
- Las grietas longitudinales en su gran mayoría se localizan entre 1.0 m y 1.50 m del borde de la losa, en la zona donde se concentra el tráfico vehicular.
- Posiblemente la infiltración constante de agua hacia la subrasante en las zonas donde no se cuenta con berma-cunetas, ha debilitado la subrasante y provocando, bajo el carga de los vehículos, la aparición de la grieta debido a la pérdida de capacidad portante.

- Como se ha manifestado en múltiples ocasiones, el manejo agua es un punto crítico para la vida del la estructura de pavimento, si se mantiene esta situación en la cual el Contratista no culmina las obras requeridas para el manejo de agua, se seguirán presentando grietas en las losas

Agradezco la atención prestada

Atentamente,



GIOVANNI ANTONIO ARANGO RUIZ
Especialista Pavimentos
GOMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S.
CONSORCIO VIAL NORTE

MEMORANDO

79349980 –MEM-0124

Bogotá, 06/08/2024

De: **Giovanni Antonio Arango Ruiz**

Especialista pavimentos

Para: **Marco Aurelio Oliveros G.**

Director Interventoría

Asunto / Referencia:

Respuesta al RADICADO 38247– RESPUESTA AL COMUNICADO 49980-CE-2687. ¨PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PARA TRAMO CON ALTA PROBABILIDAD DE FALLO POR FISURACIÓN, (MITIGACIÓN DE FALLOS EN NUEVAS LOSAS DE PAVIMENTO) ¨. ALTERNATIVAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO, FISURACION DE LOSAS DE CONCRETO EN ESTRUCTURA DE PAVIMENTO.” del 25 de julio de 2024

Atendiendo su solicitud, a continuación, presento mis observaciones con respecto a la respuesta remitida por el Contratista al oficio RESPUESTA AL RADICADO No 283726 COMUNICADO 49980-CE-2687. RESPUESTA AL OFICIO CON RADICADO No. 37282 DEL 20 DE MAYO DE 2024 ¨PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PARA TRAMO CON ALTA PROBABILIDAD DE FALLO POR FISURACIÓN, (MITIGACIÓN DE FALLOS EN NUEVAS LOSAS DE PAVIMENTO). ALTERNATIVAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO, FISURACION DE LOSAS DE CONCRETO EN ESTRUCTURA DE PAVIMENTO*”*

- Afirmación 1 del Contratista en la cual indica que *“…()Dada la posición sesgada de la Interventoría que sigue obligando al contratista a construir las estructuras proyectadas en los estudios y diseños ajustados, a pesar de tener amplio conocimiento de la presencia de las fallas prematuras, ()*…”

  Se recuerda al Contratista que la obligación de construir conforme a los diseños aprobados recae sobre él. Los Estudios y Diseños entregados por el INVIAS, adoptados y ajustados por el Contratista durante la etapa de Pre-construcción, constituyen los documentos de referencia para la ejecución de la obra.

- Afirmación 2 del Contratista en la cual indica que *"…()Debemos solicitar a la entidad contratante y a la Interventoría que en cumplimiento de las obligaciones definidas en las leyes colombianas, requieran al Consultor responsable de los Estudios y Diseños a Fase 3 con la finalidad que efectúe las modificaciones sobre las alternativas de estructura de pavimentos proyectadas, que permitan ajustar los estudios y diseños a la realidad existente en el proyecto, previo a que este Contratista continúe con la construcción de las capas de pavimento en sectores como el definido entre el K30+027 – K30+104, que evidentemente tiene un alto potencial de falla, sobre el cual no se hará responsable el Consorcio Isla 066-2020, si se le obliga a construir con la alternativa diseñada a la fecha, que ya ha quedado demostrado ha fallado en los sectores que no presentan capas entre la subrasante y la subbase de rellenos superiores a 1,4m de materiales que ofrezcan contrapeso a las fuerzas expanso-contractivas de la subrasante.()*…"

  El Consorcio Islas 066-2020 mediante oficio del 17 de mayo de 2024, remitió comunicado con unas consideraciones con respecto a los fallos que se han presentado en el corredor, y presenta una alternativa como complemento preventivo en el pavimento entre el PR30+027 al PR30+104, indicando que este tramo tiene una alta probabilidad de fallo ya que considera que con la estructura de pavimento aprobada en sección de corte no es suficiente para controlar los materiales expansivos existentes en el corredor, argumentando que en varios proyectos cercanos a la zona de influencia del corredor Santa Lucía – Moñitos, como la vía San Onofre – Coveñas, la vía Ciénaga de Oro – Chimá, la zona entre Montería y Arboletes y las vías del Urabá, se han presentado las mismas afectaciones sobre la estructura de pavimento.

  En el Memorando 79349980 –MEM-0114 del 22 de mayo de 2024se dio respuesta al estructura de pavimento alternativa para la intervención entre el PR30+027 al PR30+104 donde se indicó que:

  "…()La alternativa de la estructura de pavimentos propuesta por el Contratista resultado de la experiencia durante construcción en aquellos sectores donde se cuenta con terraplenes o llenos cuya altura supera 1,4 m no se han identificado las fallas de las fisuras tipo longitudinal, que aunque es muy valiosa esta experiencia, la propuesta tiene ningún soporte técnico que respalde el espesor del reemplazo del terreno natural por un pedraplén.
  Según lo indicado en el Memorando No. 113 del 14 de mayo de 2024, si el estudio propuesto por el Contratista para identificar y solucionar las causas de los daños en las losas concluye que la estabilización de la subrasante con cal es insuficiente, esta Interventoría sugiere evaluar otras opciones de mejoramiento, como el reemplazo del material de la subrasante para controlar la expansión y aumentar la capacidad de soporte, manteniendo los mismos espesores de las capas de la estructura de pavimento definida en los estudios y diseños. Aunque la Interventoría considera viable esta alternativa, el

Contratista no ha proporcionado un análisis técnico que respalde su propuesta en su comunicado. ()…"

En memorando en referencia se conceptuó sugiriéndole al Contratista que si concluía que si la estabilización de la subrasante con cal es insuficiente, evaluara otras opciones de mejoramiento, como el reemplazo del material de la subrasante para controlar la expansión y aumentar la capacidad de soporte, manteniendo los mismos espesores de las capas de la estructura de pavimento definida en los estudios y diseños, puesto que el reemplazo del material de suelo natural o subrasante por un material tipo pedraplén en un espesor propuesto por el Contratista entre 1.0 y 1.5 m previo a la instalación de las capas del pavimento, no está justificada técnicamente.

Pasados dos meses de silencio por parte del Contratista desde de la emisión por parte de la Interventoría del Memorando 79349980 –MEM-0114, solo hasta ahora remite un oficio indicando que se requiera al Consultor de los estudios y diseños Fase III del corredor (UNION TEMPORAL DISEÑOS VIALES), para que defina si la modificación propuesta por el Consorcio Isla 066-2020 es viable y/o se determine la causa de la falla de forma que no se presenten nuevos deterioros en los tramos de estructura de pavimento que no han sido terminados a la fecha. Esta Interventoría nuevamente invita al Contratista que realice el análisis juicioso con respecto a la mejor alternativa que garantice la estabilidad de la estructura de pavimento, con sustento técnico, la cual será revisada y evaluada a la brevedad.

Finalmente la Interventoría siempre ha estado abierta a escuchar y apoyar las propuestas técnicamente viables y soportadas que el Contratista considere adecuadas para garantizar la estabilidad de las obras a lo largo del corredor, pero también se le recuerda que la Interventoría esta presente para velar por el cumplimiento del contrato, las especificaciones técnicas, la calidad y la inversión racional de los recursos del proyecto.

Agradezco la atención prestada

Atentamente,



GIOVANNI ANTONIO ARANGO RUIZ
Especialista Pavimentos
GOMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S.
CONSORCIO VIAL NORTE

MEMORANDO

79349980 –MEM-0125

Bogotá, 27/08/2024

De: **Giovanni Antonio Arango Ruiz**

Especialista pavimentos

Para: **Marco Aurelio Oliveros G.**

Director Interventoría

Asunto / Referencia:

Oficio 49980-CE-2880 “RADICADO 38418– RESPUESTA COMUNICADO 49980-CE-2724– ENTREGA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DE PAVIMENTOS EN ADOQUINES”.

Atendiendo su solicitud, a continuación, presento mis observaciones con respecto a la respuesta del contratista al concepto emitido en el Memorando 79349980-MEM-0117 del 13 de junio de 2024.

Al evaluar la propuesta del Contratista, presentada en respuesta al Memorando No. 117, a continuación mis observaciones:

- El Contratista justifica la instalación de pavimento articulado como una medida para mejorar la transitabilidad, confort y seguridad. No obstante, el análisis de las patologías del pavimento revela que las grietas y fisuras existentes no comprometen significativamente estos factores. Dada la baja severidad de los daños, la propuesta de demolición y sustitución por adoquines resulta desproporcionada y carece de una justificación técnica robusta, ya que este tipo de estructura es aplicable principalmente en sectores específicos afectados por fallas geológicas o procesos de remoción en masa activos.
- El documento detalla los sectores en los que se implementaría la estructura de pavimento propuesta, específicamente aquellos donde se han registrado daños en las losas de pavimento rígido, en el tramo comprendido entre los K8+000 y K14+000.
- El Contratista propone la demolición de las losas de concreto deterioradas y su posterior reemplazo por adoquines como superficie de rodadura.

- Aunque se menciona que esta es una solución temporal, el Contratista indica que los costos asociados a esta actividad serían asumidos por el proyecto, argumentando que no se trata de una falla atribuible a las actividades realizadas por él. Sin embargo, esta hipótesis no ha sido debidamente demostrada por el Contratista.
- Se reitera la observación previamente indicada en el Memorando No. 117, donde se menciona que el Contratista había presentado un procedimiento de "Cross Stitching" o costura cruzada de losas para abordar las grietas longitudinales y transversales, el cual ya está en ejecución. La propuesta actual no establece la relación entre la instalación de adoquines y el cosido de las losas, ni define cuál medida se priorizará en cada caso. Es importante considerar que, de adoptarse esta estructura provisional, se demolerían las losas que ya han sido reparadas mediante costura.
- En vista de lo expuesto, la Interventoría no aprueba la propuesta del contratista, ya que presenta inconsistencias técnicas y carece de una justificación sólida para la adopción de una solución tan radical como la demolición y reemplazo del pavimento provisional mientras presenta la solución definitiva.

Agradezco la atención prestada.

Atentamente,



GIOVANNI ANTONIO ARANGO RUIZ
Especialista Pavimentos
GOMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S.
CONSORCIO VIAL NORTE

MEMORANDO

79349980 –MEM-0126

Bogotá, 27/08/2024

De: **Giovanni Antonio Arango Ruiz**
Especialista pavimentos

Para: **Marco Aurelio Oliveros G.**
Director Interventoría

Asunto / Referencia:

Comentarios al Reporte visita de campo 26 de junio de 2024 – Pavimentos, presentado por el Especialista de Pavimentos del Contratista.

El documento presentado por el Especialista de Pavimentos del Contratista reporta la visita de campo realizada el 26 de junio de 2024, donde se revisaron las fisuras en losas de pavimento y se verificaron las labores de instrumentación en sectores críticos.

Menciona que para mitigar la propagación de fisuras en las losas, se están implementando medidas temporales como la "costura de fisuras", que ha mostrado buenos resultados. Además, se está realizando la recuperación de sellos de cunetas y el sellado de fisuras en las losas. Recomienda revisar el sello de las fisuras después de la instalación de las barras laterales.

También indica que a la fecha de la visita se verificó la instalación completa del inclinómetro 1 y el avance en la perforación del inclinómetro 2, mientras que se replanteó la posición del inclinómetro 3. Además, se identificó la necesidad de un inclinómetro adicional (inclinómetro 4) en la zona K13+300 debido a fisuras severas en las losas de pavimento.

CONCLUSIONES

- Presenta las actividades de reparación paliativa de las losas mediante al cosido de las losas con grietas y el sello de las juntas de entre las losas y las berma-cunetas.
- En términos generales no presenta las observaciones ni las recomendaciones realizadas por la Interventoría tales como:
    - Cuando una losa con agrietada límite con una losa sana, se recomienda hacer la costura de la grieta en el borde de la losa agrietada con el objetivo de eliminar la posibilidad que la grieta se propague a la losa sana.

- Programación de múltiples cuadrillas para la reparación paliativa de las losas y el sello de las juntas a lo largo de la vía entre el PR8+000 y el PR 15+000 para hacer las intervenciones requeridas en el menor tiempo posible.
- Realizar la reparación de las losas en el menor tiempo posible con el objetivo de reducir la tasa de agrietamiento de las losas y proteger las que todavía se encuentran en buen estado
- Con respecto a la ejecución de los apiques y la toma de muestras para la caracterización de los materiales de la estructura de pavimento en las zonas de losas falladas, se insistió en la necesidad de realizar tres apiques en cada sector afectado y hacer la caracterización de la subrasante estabilizada con cal de acuerdo con los requisitos definidos en el Artículo 236-13 de las Especificaciones Generales para la Construcción de vías (INVIAS, Instituto Nacional de Vías, 2013).

De acuerdo con lo anteriormente expuesto se solicita que en posteriores visitas el Especialista de Pavimentos del Contratista detalle en su informe todas la observaciones y recomendaciones que esta Interventoría indica.

Atentamente,



GIOVANNI ANTONIO ARANGO RUIZ
Especialista Pavimentos
GOMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S.
CONSORCIO VIAL NORTE

CONTRATO DE INTERVENTORÍA #1050-2021, CUYO OBJETO ES: "INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA - MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030".

ESPECIALISTA DE SOSTENIBILIDAD DE INTERVENTORÍA:

MARLEN GUTIÉRREZ ORTEGÓN

INFORME DE ACTIVIDADES DEL COMPONENTE DE SOSTENIBILIDAD CORRESPONDIENTE AL PERÍODO 01 AL 31 DE AGOSTO DEL 2024

1 Antecedentes.

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.2.1.2 del Decreto 1082 de 2015, el Instituto Nacional de Vías INVIAS, publicó en el SECOP el 22 de diciembre del 2020, la convocatoria para el concurso de méritos Abierto No. CMA-DT-191-2020, cuyo objeto consistió en la: "*"INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE LOS CORREDORES VIALES PARA LA REACTIVACIÓN SANTANDER Y CARIBE DEL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN, VISIÓN 2030", LOCALIZADOS EN LOS DEPARTAMENTOS DE SANTANDER, CÓRDOBA Y GUAJIRA".* con las siguientes características, Modulo 3: *"INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA - MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN"*, posteriormente mediante la Resolución Número del 31 de diciembre de 2020, se ordenó la apertura del mencionado concurso de méritos.

En cumplimiento del concurso de méritos particular, mediante resolución número 1082 del 23 de abril del 2021 el primer orden de elegibilidad para el Módulo #3, fue decidido en favor del CONSORCIO VIAL NORTE, con NIT. 901.480.712-2, conformado por GÓMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S, la sociedad JOYCO S.A.S., y la sociedad R & Q INGENIERÍA COLOMBIA S.A. por un valor total de la propuesta de once mil novecientos noventa y nueve millones novecientos ochenta y ocho mil noventa y nueve pesos ($11.999.988.099.oo) IVA incluido

El Contrato de obra para el Corredor Vial, al cual se hace el ejercicio de la Interventoría, tiene por objeto, la: *"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"*, el Contratista es la firma CONSORCIO ISLA 066-2020 con NIT. 901.479.090-8, Integrado por LATINOAMERICANA DE CONSTRUCCIONES S.A. e ISMOCOL S.A.

Los mencionados contratos cuentan con orden de inicio del 23 de junio del 2021 y un plazo de ejecución de 51 meses.

2 Gestión en sostenibilidad ejecutada por el Consorcio ISLA 066-2021.

En el periodo evaluado, el contratista de obra adelantó las siguientes actividades en el componente de sostenibilidad:

- El 06 de agosto del 2024 remitió la información requerida mediante oficio 49980-CE-2827, SOLICITUD ENTREGA DE INFORMACIÓN COMPONENTE DE SOSTENIBILIDAD PARA EL TRIMESTRE #11.
- El 08 de agosto del 2024 mediante comunicado con radicado 38484 Remitió el informe de Sostenibilidad de Julio de 2024.
- Atendió las observaciones realizadas por la Interventoría a los informes y a las actividades ejecutadas en la obra.

3 Gestión en Sostenibilidad de la Interventoría.

Para el desempeño del componente de sostenibilidad de la Interventoría se presentó y fue aprobada por el INVIAS, la Hoja de Vida de la Especialista Ing. Marlen Gutiérrez Ortegón, por cuanto cumple con el perfil exigido en los documentos contractuales de la Interventoría, en cumplimiento de sus funciones se elabora el presente informe, conforme al seguimiento, verificación y control de lo especificado en el Manual de Interventoría del INVIAS vigente y los Pliegos de Condiciones que aplican al Contratista de Obra y propios.

4 Acciones de la Interventoría en Sostenibilidad durante el periodo del Informe.

En cumplimiento de las funciones asignadas a la Interventoría en el componente de sostenibilidad, a continuación, se relacionan las acciones ejecutadas por la Especialista en el periodo comprendido entre el 01 y el 31 de agosto del 2024:

- Se realizó seguimiento al cumplimiento del plan de sostenibilidad y plan trabajo aprobados.
- El 12 de agosto del 2024 se revisó la información remitida por el Contratista mediante comunicado con radicado 49980-CE-2827, relacionada con las observaciones al informe trimestral No. 11 por parte del Invias.
- El 13 de agosto del 2024 se recibió el oficio 2024S-VBOG-055001 con el cual el Invias convoca a la interventoría a una socialización del monitor de inclusión social el 20/08/2024 a las 8:30 am.
- El 14 de agosto del 2024, se revió el informe mensual de sostenibilidad correspondiente a julio del 2024.

- El 20 de agosto del 2024 se participó en la socialización del monitor de inclusión social.
- El 27 de agosto del 2024 se ajustó y remitió al Invias el informe trimestral de Interventoría No. 11, mediante comunicado 49980-CE-2936.

5 Plan de Trabajo del Contratista de Obra.

Mediante oficio 49980-CE-0490 del 10 de marzo del 2022, se remitió al INVIAS el plan de sostenibilidad en versión 03 y el plan de trabajo, atendiendo las observaciones realizadas por la Subdirección de Sostenibilidad. En el periodo evaluado el Contratista de obra dio cumplimiento a las actividades programadas en el documento aprobado.

6 Acciones por ejecutar en el siguiente periodo.

Se continuará con el seguimiento y control de las actividades de Sostenibilidad implementadas por el Contratista de obra, así mismo, se continuará con la implementación de las actividades contempladas en el Plan de Sostenibilidad, aprobado.

7 Dificultades presentadas en el periodo.

No se encuentra claramente definida la fuente de financiación para la compra de los bonos de carbono y así dar cumplimiento a la exigencia del Anexo 1 – Anexo técnico, numeral 3.2 Actividades generales a desarrollar dentro del contrato, la cual reza:

"...El contratista deberá realizar el cálculo de la huella de carbón generada por la maquinaria y vehículos de trasporte utilizados durante la ejecución del proyecto, realizando un aporte en bonos de carbón de hasta el 10% del total de emisiones y hasta un máximo de 12.000 Toneladas de CO2 generadas por la ejecución de las obras. Para el cálculo de las emisiones causadas por estas actividades el contratista podrá utilizar la metodología propuesta en la guía para la elaboración de inventarios de emisiones atmosféricas 2017 del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible o la que lo sustituya, que se encuentra disponible en el siguiente enlace: https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/GU%C3%8DA_PARA_LA_ELABORACI%C3%93N_DE_INVENTARIOS_DE_EMISIONES_ATMOSF%C3%89RICAS.pdf.Las estimaciones deberán ser revisadas y aprobadas por la interventoría del contrato, remitiendo los respectivos soportes, informes y certificados a la Sub Dirección de Medio Ambiente y Gestión Social de la Entidad, para su verificación (los costos se encuentran asociados al presupuesto del componente ambiental social y predial del proyecto). Estos

aportes no hacen parte de las compensaciones derivadas de los permisos ambientales que deberán ser tramitados por el contratista ante la autoridad ambiental competente…".

De acuerdo con lo anterior, la Interventoría ha remitido al Invias los oficios #49980-CE-0532, 49980-CE-0307, 49980-CE-1250, 49980-CE-1080, por último, el 25 de septiembre del 2023 mediante oficio 49980-CE-2017 dirigido al Invias la Interventoría reitera la solicitud del suministro de los lineamientos relacionados con el procedimiento para la compra de bonos de carbono, debido que a la fecha no se ha obtenido respuesta del Instituto, y el proyecto superó la emisión de 12.000 toneladas de CO_2 equivalente establecidas contractualmente.

8 Conclusiones.

- Se recibió el informe mensual de julio del 2024 del contratista de obra, así mismo, el Contratista de obra atendió las observaciones realizadas por la Interventoría a los informes mensuales del proyecto.
- Se atendieron las observaciones realizadas por el Invias al informe trimestral de sostenibilidad No. 11 con oficio 2024S-VBOG-042094, mediante comunicado de la Interventoría No. 49980-CE-2936.
- Se participó en la socialización del monitor de inclusión social realizada por el Invias.
- Se continúa realizado la constante verificación del cumplimiento de las obligaciones contractuales, del Plan de Sostenibilidad y plan de trabajo aprobado para el Proyecto.
- Continua pendiente la definición por parte del Invias la compra de los bonos de carbono, acorde con la obligación contractual establecida en el Anexo técnico del Contrato de obra.

En constancia de lo anterior, se firma el 31 de agosto de 2024, por:



MARLEN GUTIERREZ ORTEGÓN
Especialista de Sostenibilidad
Consorcio Vial Norte
Matricula Profesional #25238-258619 CND
Correo electrónico: marlen.gutierrez@joyco.com.co

En Joyco S.A.S. BIC nos ocupamos verdaderamente por nuestro planeta y queremos aportar lo necesario para que tenga una vitalidad sostenible para muchas generaciones venideras. Por favor, no imprimas este documento si no es necesario.

Interventoría para las obras de mejoramiento y mantenimiento, gestión predial, social, ambiental sostenible del corredor Santa Lucía – Moñitos en el departamento de Córdoba, en el marco de la reactivación económica, mediante programa de obra pública "vías para la legalidad y la reactivación visión 2030" modulo 3”

Fecha:	Septiembre 2 de 2024
De:	Ing. Juan Andrés Galarza G.-Especialista Hidráulico
Para:	Ing. Marco Aurelio Oliveros García – Director Interventoría
Asunto:	Informe de actividades mes de agosto de 2024.

Introducción

En este documento se realiza el listado de las actividades realizadas en la Especialidad de Hidrología e Hidráulica en el período del Asunto.

Los tipos de actividades ejecutadas corresponden a:

1. Revisión documentación: hace referencia a la lectura y análisis de los documentos contractuales o complementarios a los diseños principales elaborados por el Contratista.
2. Revisión informe técnico: incluye la verificación del contenido mínimo del informe desde el punto de vista contractual, así como el análisis y verificación de criterios y cálculos de hidrología, hidráulica y socavación desarrollados por el Contratista para el chequeo o diseño de las estructuras de drenaje de la vía.
3. Asistencia a reunión: se refiere a las mesas de trabajo internas o llevadas a cabo conjuntamente entre los Especialistas del interventoría y de la Concesión, para analizar las observaciones realizadas a los diseños, así como las correcciones y resultados obtenidos por el Contratista.

Actividades ejecutadas:

- Revisión documentación:

Se realizó el análisis de los cambios propuestas por el Contratista en el sector comprendido entre K21 y el K46.

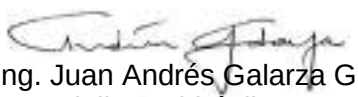
- Revisión informes técnicos:

El Contratista no entregó información en el período

- Asistencia a reuniones:

No se realizaron reuniones en el período.

Elaboró:



Ing. Juan Andrés Galarza G.
Especialista Hidráulico
MP 25202-37292

MEMORANDO -013-2024

De: Efraín Serrano Plata
Especialista en Vías

Para: Marco Aurelio Oliveros
Director de Interventoría

Asunto: Informe de actividades Especialista en Vías periodo agosto de 2024

Respuesta Oficio 287518 Entrega de ajuste trazado Entre K44+900 y K46+590.

Mediante oficio 287518 el contratista presenta el diseño de señalización entre el K44+900 y el K46+590 sobre el cual presenta un plano en planta de la señalización.

Una vez revisada la señalización se considera acorde, sin embargo se presentan las siguientes recomendaciones:

- Incorporar una señal de aproximación de resalto SP-25 en la señal SR-30 del K45+760 y K45+850.
- Suprimir señales SR-01 en las abscisas K45+930 y K45+990
- Incorporar una señal de aproximación de resalto SP-25 K45+900 D.

Respuesta Oficio 49980 Diseños accesos K45+35 y K45+815 V2

Mediante oficio ***49980*** radicado el 09 de agosto de 2024 el contratista de obra radicó el diseño geométrico de dos accesos localizados en el K45+735 y K45+815 en su Versión 2.

El acceso cuenta con diseño planimétrico aprobado, sin embargo en perfil el acceso 1, tiene inquietudes a nivel de empalmes con el pavimento existente del acceso y la nueva rasante de la vía, de acuerdo con lo anterior, se recomienda generar una cartera de replanteo en campo y proyectar dichos empalmes con el fin de mantener las estructuras existentes de dichos accesos.

rocketingenieriasas@gmail.com
CALLE 36 No. 15-32
EDIFICIO CENTRO COLSEGUROS OFIC 1504
TÉL: 3012347722 -3212084669
BUCARAMANGA-SANTANDER

RADICADO 38735 AJUSTE PARCIAL SEÑALIZACIÓN CURVAS VERTICALES ENTRE EL K2+000 AL K8+000 Y DEL K16+000 AL K22+000

Mediante oficio 38735 radicado el 26 de agosto de 2024, el contratista de obra presenta la actualización de la señalización entre el K2+000 - K8+000 y del K16+000 a K22+000, de acuerdo a los comentarios realizados en la mesa de trabajo del 23 de agosto de 2024

Si bien se presentaron los planos de proyección de señalización, no se adjuntó una nota técnica que permita interpretar a detalle cuales fueron las consideraciones para la demarcación horizontal indicando los casos y los patrones de distanciamiento.

Por otra parte, no se determinan los sectores donde la localización de las tachas son por el borde derecho y cuales por el izquierdo teniendo en cuenta lo acordado en la mesa de trabajo el día 26 de agosto.

Tiempo de Dedicación: 6 días

EFRAIN ANDRÉS SERRANO PLATA
Ingeniero Civil- UIS
Especialista en Vías Terrestres
T.P. 68202173755 STD
TEL: 3212084669

Bucaramanga, 20 de agosto de 2024

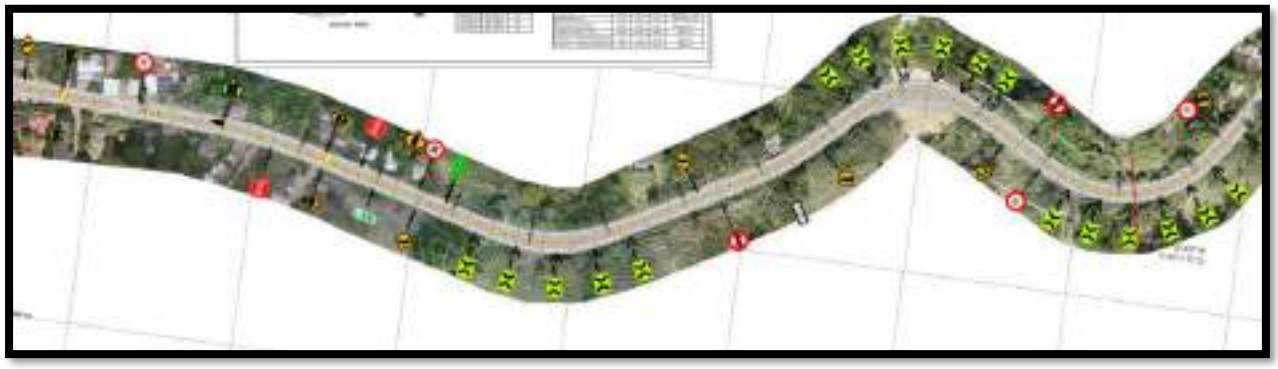
MEMORANDO -012-2024

De: Efraín Serrano Plata
Especialista en Vías

Para: Marco Aurelio Oliveros
Director de Interventoría

Asunto: Respuesta Oficio 287518 Entrega de ajuste trazado Entre K44+900 y K46+590.

Mediante oficio 287518 el contratista presenta el diseño de señalización entre el K44+900 y el K46+590 sobre el cual presenta un plano en planta de la señalización,E relacionado en la siguiente imagen:



Una vez revisada la señalización se considera acorde, sin embargo se presentan las siguientes recomendaciones:

- Incorporar una señal de aproximación de resalto SP-25 en la señal SR-30 del K45+760 y K45+850.
- Suprimir señales SR-01 en las abscisas K45+930 y K45+990
- Incorporar una señal de aproximación de resalto SP-25 K45+900 D.

EFRAIN ANDRÉS SERRANO PLATA
Ingeniero Civil- UIS
Especialista en Vías Terrestres
T.P. 68202173755 STD

Bucaramanga, 17 de agosto de 2024

MEMORANDO -011-2024

De: Efraín Serrano Plata
Especialista en Vías

Para: Marco Aurelio Oliveros
Director de Interventoría

Asunto: Respuesta Oficio 49980 Diseños accesos K45+35 y K45+815 V2

Mediante oficio ***49980*** radicado el 09 de agosto de 2024 el contratista de obra radicó el diseño geométrico de dos accesos localizados en el K45+735 y K45+815 en su Versión 2. En la presente versión se adjuntan la siguiente información de la modificación:

Ilustración 1 Información Recibida



Dentro del archivo comprimido, se tiene el archivo Civil 3D de diseño de estos accesos

Observaciones pendientes:

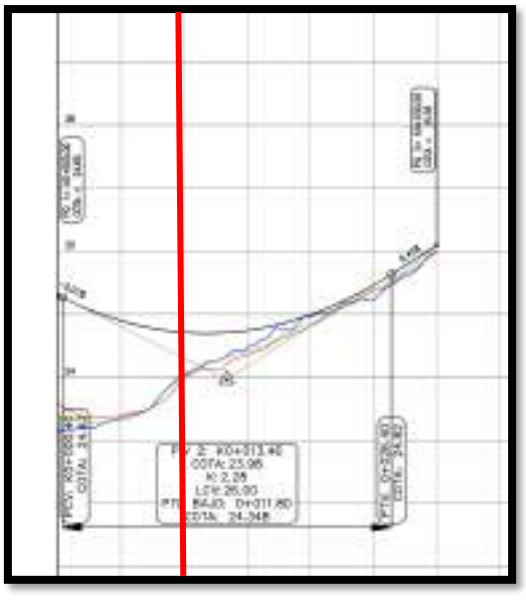
En perfil se requiere presentar el modelo civil para interpretar con precisión el empalme ya que no se puede identificar con los planos si se genera un nuevo PIV.

rocketingenieriasas@gmail.com
CALLE 36 No. 15-32
EDIFICIO CENTRO COLSEGUROS OFIC 1504
TÉL: 3012347722 -3212084669
BUCARAMANGA-SANTANDER

V2. Se adjunta civil y fotografías que generan una zona pavimentada del acceso con pavimento reciente en los dos accesos, sin embargo en el acceso K45+735 se observa lo siguiente:



En la topografía del modelo no se tiene precisión de donde inicia pero por fotografía aérea se estima el K00+010



rocketingenieriasas@gmail.com
CALLE 36 No. 15-32
EDIFICIO CENTRO COLSEGUROS OFIC 1504
TÉL: 3012347722 -3212084669
BUCARAMANGA-SANTANDER

De acuerdo con el perfil, se estaría rellenando sobre la zona pavimentada para lo cual se considera que no es necesario dañar el pavimento existente.

2. Se debe validar con el diseñador de pavimentos la estructura proyectada ya que en los planos se dibuja la sección tipo pero no se indica la estructura y esto incide en las cantidades

V2. Se indica en el informe que es de15 cm de afirmado.

Conclusión

El acceso cuenta con diseño planimétrico aprobado, sin embargo en perfil el acceso 1, tiene inquietudes a nivel de empalmes con el pavimento existente del acceso y la nueva rasante de la vía, de acuerdo con lo anterior, se recomienda generar una cartera de replanteo en campo y proyectar dichos empalmes con el fin de mantener las estructuras existentes de dichos accesos.

EFRAIN ANDRÉS SERRANO PLATA
Ingeniero Civil- UIS
Especialista en Vías Terrestres
T.P. 68202173755 STD
TEL: 3212084669

MEMORANDO -012-2024

De: Efraín Serrano Plata
Especialista en Vías

Para: Marco Aurelio Oliveros
Director de Interventoría

Asunto: RADICADO 38735 AJUSTE PARCIAL SEÑALIZACIÓN CURVAS VERTICALES ENTRE EL K2+000 AL K8+000 Y DEL K16+000 AL K22+000.

Mediante oficio ***38735*** *radicado* el 26 de agosto de 2024, el contratista de obra presenta la actualización de la señalización entre el K2+000 - K8+000 y del K16+000 a K22+000, de acuerdo a los comentarios realizados en la mesa de trabajo del 23 de agosto de 2024, en cuanto a la demarcación horizontal para lo cual realizamos los siguientes comentarios:

Tachas reflectivas:

En cuanto al distanciamiento entre las tachas reflectivas no es claro el criterio que se determinó para la implantación de las mismas ya que es variable como se aprecian en las siguientes imágenes:

Ilustración 1. Distanciamiento entre tachas K2+200

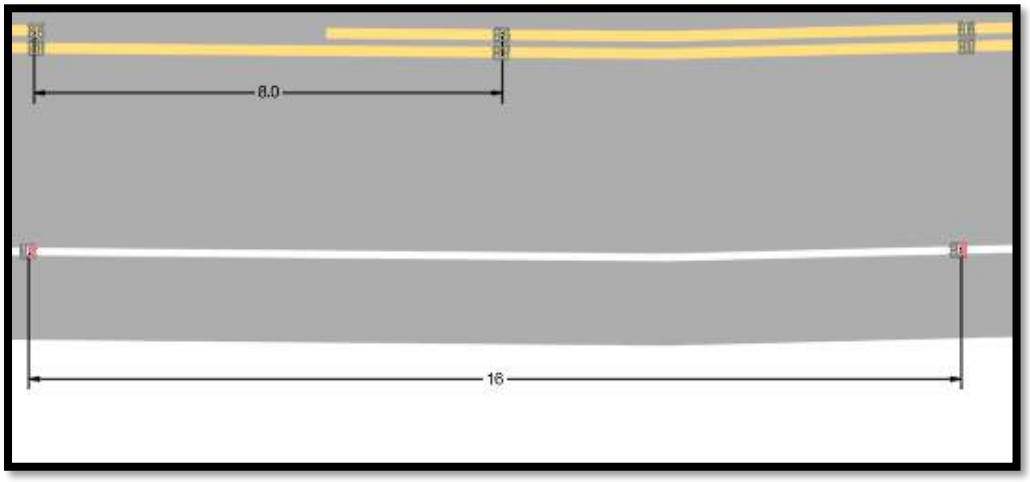
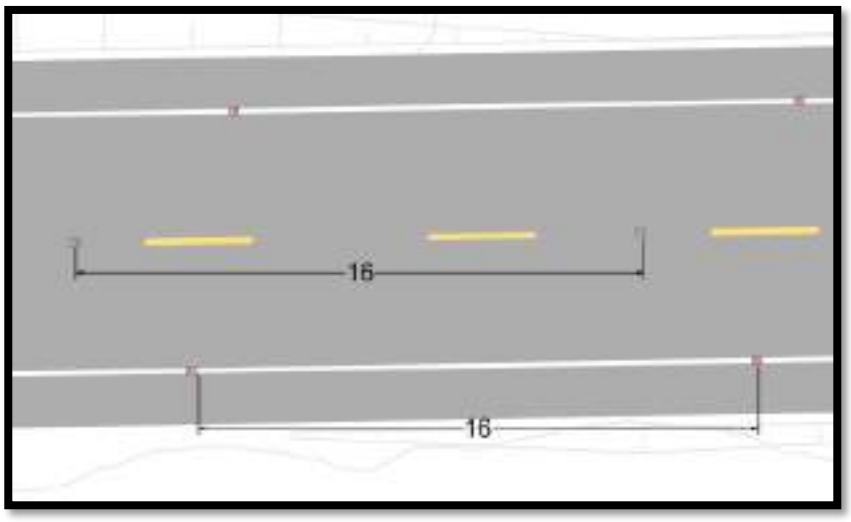
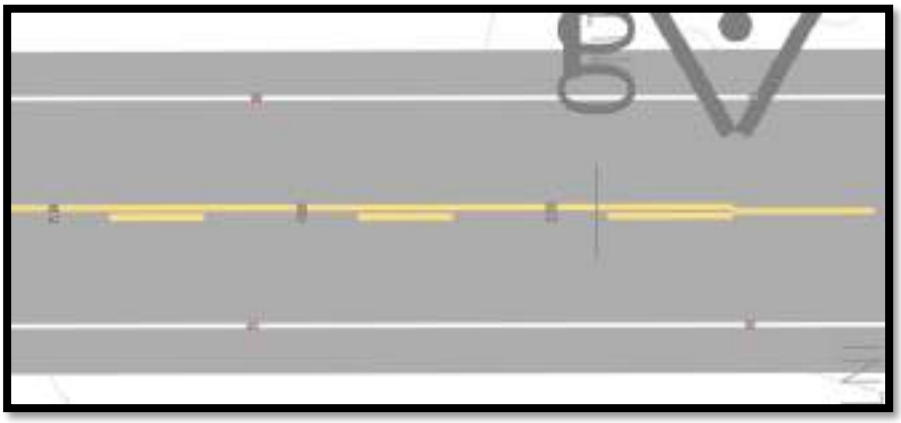


Ilustración 2. Distanciamiento entre tachas K5+400



De acuerdo con lo anterior, se aprecian distancias con un patrón P de 8 metros para zonas de no adelantamiento y para zonas de adelantamiento 2p, lo cual se considera acorde, sin embargo, en la presentación de los planos se proyectan las tachas en algunos sectores de manera dispersa y no de manera perpendicular como si lo es en el caso de la ilustración 1.

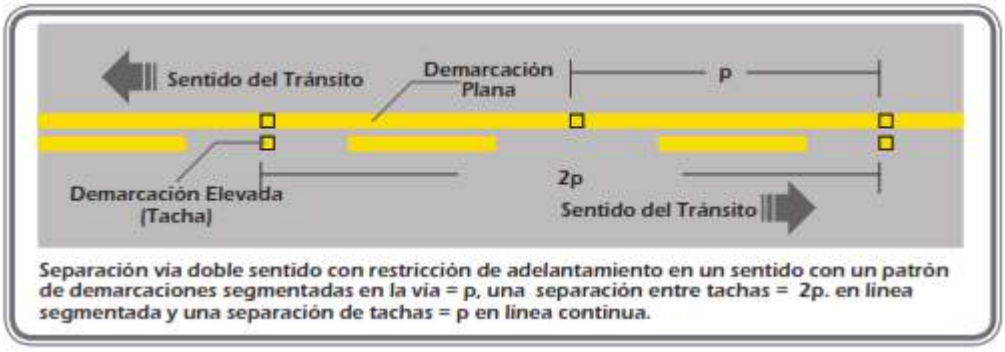
Ilustración 3. Con restricción de adelantamiento en 1 sentido



En cuanto la zona de adelantamiento en un solo sentido se proyecto con patrón continuo y de acuerdo con el manual en dicha zona recomienda distanciamiento de 2 p en la zona que si permite adelantamiento.

rocketingenieriasas@gmail.com
CALLE 36 No. 15-32
EDIFICIO CENTRO COLSEGUROS OFIC 1504
TÉL: 3012347722 -3212084669
BUCARAMANGA-SANTANDER

Ilustración 4. Fikgura 3.8 manual Lineas centrales caso 2



Separación via doble sentido con restricción de adelantamiento en un sentido con un patrón de demarcaciones segmentadas en la vía = p, una separación entre tachas = 2p. en línea segmentada y una separación de tachas = p en línea continua.

En cuanto a la distancia entre la doble línea amarilla es de 0.3 m pero se mide entre centros de línea, entonces no se tiene claridad si se va a diseñar con el caso 2 o caso 5.

Ubicación de las tachas

Teniendo en cuenta el plano suministrado, todas las tachas fueron proyectadas al centro de la línea como se aprecia en las imágenes 1,2 y de acuerdo a la mesa de trabajo, se acordó verificar las zonas que permitían de acuerdo al espaciamiento de la berma la proyección de la tacha al costado derecho y cuales de acuerdo a una consideración considerable en longitud y por seguridad debería ir a la izquierda.

Conclusión.

Si bien se presentaron los planos de proyección de señalización, no se adjuntó una nota técnica que permita interpretar a detalle cuales fueron las consideraciones para la demarcación horizontal indicando los casos y los patrones de distanciamiento.

Por otra parte, no se determinan los sectores donde la localización de las tachas son por el borde derecho y cuales por el izquierdo teniendo en cuenta lo acordado en la mesa de trabajo el día 26 de agosto.

EFRAIN ANDRÉS SERRANO PLATA
Ingeniero Civil- UIS
Especialista en Vías Terrestres
T.P. 68202173755 STD
TEL: 3212084669

Bogotá D.C., 10 de agosto de 2024

D075-24

Señores
CONSORCIO VIAL NORTE
Atn.: Ing. Marco Aurelio Oliveros García
Ciudad

Ref.: INTERVENTORÍA MOÑITOS CORDOBA
Asunto: comunicación interna 49980-CE-2878 del 8 de agosto de 2024.
Radicado 38411. Respuesta comunicado 49980-CE-2840. Entrega documentación del tensionamiento fase 1 vigas A, B y C, del puente en el k45+300.

Respetado ingeniero:

He revisado la siguiente información referente al diseño estructural de los muros de acompañamiento del puente del asunto:

- PROCEDIMIENTO TOMA DE EXTENSIONES. 8 folios.

El documento describe el proceso de cálculo de alargamientos que elabora la firma encargada del tensionamiento, STUP Latinoamérica, con el fin de verificar el cumplimiento de las fuerzas y alargamientos de diseño.

Una vez revisado el documento, se observa que según las Especificaciones de Construcción de Carreteras 2022 del Invias, especificaciones del proyecto, las tolerancias en los alargamientos son de más o menos el 5% e independientemente que normas internacionales permitan un valor mayor, se debe cumplir con lo indicado por las especificaciones del proyecto.

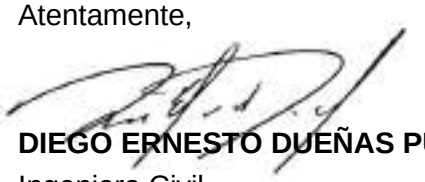
Por otro lado, se recomienda fuertemente que se indique dentro de los reportes de tensionamiento, cuál es el alargamiento calculado para presiones entre 0 y 1000 psi, con el fin que quede registrado dentro de los documentos del proyecto esta medida y así cualquier ente de control tenga la información disponible para alguna inspección.

Por último, el documento deberá ir firmado por el responsable de STUP Latinoamérica ya que se trata de un documento oficial del proyecto.

Carrera 62 No. 103-44 Oficina 504. Cel. 311 474 01 90. e-mail : duenaspuentes@gmail.com . Bogotá D.C. Colombia

No se debe olvidar que todos los registros de tensionamiento deberán ser evaluados y aprobados por el especialista de STUP y el director de obra del consorcio.

Atentamente,



DIEGO ERNESTO DUEÑAS PUENTES
Ingeniero Civil
Especialista en Estructuras.
MSc. en Ingeniería

Carrera 62 No. 103-44 Oficina 504. Cel. 311 474 01 90. e-mail : duenaspuentes@gmail.com . Bogotá D.C. Colombia

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA

FECHA:

DD	MM	AA
19	07	2024

CONTRATO DE INTERVENTORIA N°: 1050 de 2021

Desde:

08	08	2024

Hasta:

30	08	2024

Nombre: Marco Aurelio Oliveros García

Cargo: Director de Interventoría

No.	ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA	OBSERVACIONES
1	Elaboración, revisión y firma de oficios.	Oficios enviados a diferentes actores del contrato. 08/08/2024 desde el OF- 49980-CE-2875 al 28/08/2024 OF- 49980-CE –2938
2	Recibo de documentación de los actores del contrato.	Archivos con registros del contratista y del Invias. 08/08/2024 desde 49980-CR-3353 al 30/08/2024 49980-CR-3426
3	Informes semanales.	No. 163 – 01/08/2024; Semana del 26 de julio al 1 de agosto No. 164– 08/08/2024; Semana del 2 al 08 de agosto No. 165 – 15/08/2024; Semana del 09 al 15 de agosto No. 166 – 22/08/2024; Semana del 16 al 22 de agosto
4	Dirección de los Comités de obras.	No. 131 – 01/08/2024 No. 132 – 22/08/2024

5	Visitas periódicas al proyecto y reuniones con el contratista.	Durante el transcurso de todo el mes.
6	Reuniones virtuales.	
7	Recorrido con director sector infraestructura – Consorcio Vial Norte.	
8	Reunión entre contratista y INVIAS en la ciudad de Bogotá	
9	Atención y Llamadas telefónicas.	Durante el transcurso de todo el mes.

Firma: 

TP: 25202-03053 CND

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA **FECHA:**

DD	MM	AA
31	08	2024

CONTRATO DE INTERVENTORIA N°: 1050 de 2021

Desde: 01 08 2024 Hasta: 31 08 2024

Nombre: Amaury Javier Guzmán Vidal Cargo: Residente de Interventoría

No.	Actividades realizadas durante el mes de agosto 2024	Observaciones
1	Elaboración de diferentes comunicados remitidos al contratista.	Se proyectan comunicados para revisión del director de interventoría y posterior envío al contratista de obra. Donde se registran los controles de las actividades.
2	Revisión de la preacta de obra # 39 mes de agosto-24.	se revisan las cantidades ejecutadas durante el mes de agosto de 2024, se toman de los registros inspectores y topógrafo.
3	Revisión de acta de ajuste # 38 mes de julio-24 y acta de ajuste #39 mes de agosto-24.	Se realiza la revisión del acta de ajuste definitiva correspondiente al mes de julio de 2024 y del acta de ajuste provisional correspondiente al mes de agosto de 2024.
4	Revisión del acta de obra del mes de agosto de 2024.	se revisa el acta de obra del mes de agosto de 2024 en archivos editables previo para firma de los representantes legales y para envío los documentos de las cuentas por pagar conforme a instructivo radicación de cuentas.
5	Asistencia y participación en comité técnicos.	Se realizan comité técnico y recorrido de obra. Se levantan las siguientes actas: Comité N°150 – 14 de agosto de 2024. Comité N°151 – 23 de agosto de 2024. Comité N°152 – 28 de agosto de 2024.
6	Asistencia y participación de Comité de obra	Comité N°131 Comité N°132
7	Recorridos diarios a la vía	se realiza visita permanente en el corredor, llegando a los diferentes frentes de obra. se proyectan comunicados cuando se encontraron observaciones.
8	Revisión de los ensayos de laboratorio de suelos	Se revisa los ensayos de control de subbase granular, caracterización de terraplén, afirmado, MDC-25, MSC-19, MR-40. Del periodo del mes de agosto-24.
9	APU no previsto	Seguimiento de los APU no previsto correspondiente a las actas de fijación N1, N2 Y N3.

FIRMA: 

RESIDENTE DE INTERVENTORÍA

TP: 22202-149534 COR

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA
FECHA:

DD	MM	AA
02	09	2024

CONTRATO DE INTERVENTORIA N°: 1050 de 2021

Desde: 01 08 2024 Hasta: 31 08 2024

Nombre: María Daniela Ruiz Sotelo Cargo: Auxiliar de Interventoría

No.	Actividades realizadas en el mes de agosto de 2024	Observaciones
1	Elaboración Acta de Costos No.39 – agosto de 2024	Se diligencia formato MEPI-MN1-IN-8-FR-1 acta de costos
2	Diligenciamiento formato Afinco 12 – Afectación presupuestal de obligaciones	Cuenta por cobrar – agosto 2024.
3	Diligenciamiento formato Afinco 13 – Identificación de ejecución contractual	Cuenta por cobrar – agosto 2024.
4	Elaboración de informes semanales y actualización en la plataforma CIFRA.	No. 163 –01/08/2024; Semana del 26 de julio al 01 de agosto de 2024 No. 164– 8/08/2024; Semana del 02 al 08 de agosto de 2024 No. 165 – 15/08/2024; Semana del 09 al 15 de agosto de 2024 No. 166 – 22/08/2024; Semana del 16 al 22 de agosto de 2024 No.167- 29/08/2024; semana del 23 al 29 de agosto
5	Elaboración de Actas de Recibo Conforme	Trámite administrativo del Consorcio Vial Norte y Gómez Cajiao para pago de facturas y cuentas de cobro de proveedores (tiquetes aéreos, dotación personal, alquiler de vehículos, alquiler de equipos de topografía, entre otros)
6	Asistencia a Comité de obras.	No.131 - 01/08/2024. No.132 - 22/08/2024

8	Diligenciamiento de informe financiero y presupuestal de interventoría	se diligencia formato MEPI-MN1-IN-15-FR- agosto de 2024
9	Seguimiento Garantías Contrato De Obra	se diligencia formato MEPI-MN1-IN-15-FR-12
10	personal, control aportes legales y seguridad social contrato de interventoría	se diligencia formato MEPI-MN1-IN-15-FR-7
11	Seguimiento Garantías Contrato De Interventoría	se diligencia formato MEPI-MN1-IN-15-FR-13
12	Equipo Y Vehículos Contrato De Interventoría	se diligencia formato MEPI-MN1-IN-15-FR-5
13	Elaboración de diapositivas semanales avance proyecto	solicitud del gestor técnico

Firma: 

María Daniela Ruíz Sotelo
MP. 22202-410553 COR

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA

DEL 1 DE AGOSTO DE 2024 HASTA EL 31 DE AGOSTO DE 2024

Nombre: Maryan Catheryne Pérez Rojas **Cargo:** Auxiliar de interventoría

No.	ACTIVIDAD	OBSERVACIONES
1	Elaboración del informe mensual de interventoría N°39.	Informe mensual correspondiente al mes de agosto del 2024 entregado al INVIAS.
2	Revisión de ensayos de laboratorio.	Se realiza la revisión de los ensayos de laboratorio suministrado por el contratista y laboratorios de las muestras tomadas por la interventoría. Formato MEPI-MN1-IN-15-FR-11.
3	Diligenciamiento de bitácora de obra.	Se registran las actividades diarias ejecutadas en obra durante el mes, estado del clina y observaciones.
4	Asistencia, participación y elaboración de Acta de Comité de obra.	No. 131 – 01-08-2024 No. 132 – 22-08-2024
5	Seguimiento EYD	Se realiza seguimiento a los estudios y diseños del contrato, se envía a revisión de los especialistas las modificaciones y nuevas propuestas planteadas por el contratista, una vez se identifique la necesidad.
6	Programa de obra 2024	Se realiza seguimiento a las cantidades ejecutadas durante el mes.
7	Visita a obra.	Durante el mes en curso se realizan recorridos diarios al corredor vial.
8	Formato estado General del tiempo – IDEAM.	se diligencia formato MEPI-MN1-IN-15-FR-10 del mes de agosto 2024 y registro pluviométrico del IDEAM.
9	Formato maquinaria y equipo contrato de obra	se diligencia formato MEPI-MN1-IN-15-FR-4 del mes de agosto 2024.
10	Formato seguimiento al plan de calidad contrato de interventoría.	se diligencia formato MINFRA-MN1-IN-15-FR-15 del mes de agosto 2024.
11	Matriz de Riesgo.	Se diligencian los campos correspondientes al componente técnico.
12	Actualización de cantidades de obra.	De los informes diarios presentados por los inspectores que se encuentran en obra, se realiza la consolidación de las cantidades reportadas, para llevar el control del avance que presenta el proyecto.
13	Se realiza registro fílmico y fotografías de avance	Se pública por canal de YouTube video donde se puede apreciar el avance del proyecto hasta el mes de agosto-24 aplicando el programa RODANDO POR LA VÍA.

No.	ACTIVIDAD	OBSERVACIONES
14	Elaboración de diferentes comunicados remitidos al contratista	Se proyectan comunicados para revisión del director de interventoría y posterior envío al contratista de obra.
15	Seguimiento sello de cunetas	Se realiza seguimiento a las cuentas que presentan afectaciones y se encuentran sin sello entre el PR8+000 y el PR31+300.
16	Seguimiento a reparaciones de losas afectadas.	Se realiza seguimiento mediante tabla dinámica a las losas reparadas de forma provisional mediante el método de costura y sello superficial y a las losas reparadas de forma definitiva a 1/3 y completa.

Maryan Pérez Rojas

Maryan Catheryne Pérez Rojas
Auxiliar de interventoría – CVN
MP: 22202-397222 COR

CONSORCIO VÍAL NORTE

Nit 901.480.712-2

INFORME GESTIÓN SOCIAL INTERVENTORÍA AGOSTO 2024

PROYECTO: INTERVENTORÍA TÉCNICA, PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCIA - MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA" VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACION VISION 2030".

CONSORCIO VÍAL NORTE

Nit 901.480.712-2

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 3
2 SEGUIMIENTO AL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL- PAGA 4
2.1 PROYECTO 1: ATENCIÓN A LA COMUNIDAD. 4
2.1.1 SISTEMA DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD 4
2.1.2 IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD: 5
2.2 PROYECTO NO.2: INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN 6
2.3 PROYECTO NO.3: MANEJO DE INFRAESTRUCTURA DE PREDIOS Y SERVICIOS PÚBLICOS: 7
2.3.1 Levantamiento de Actas de Vecindad: 7
2.3.2 Actas de Compromiso o acuerdos con la comunidad: 7
2.4 PROYECTO NO. 4. RECUPERACIÓN DEL DERECHO DE VÍA. 8
2.5 PROYECTO NO. 5: CULTURA VIAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA 8
2.5.1 Talleres Pedagógicos de señalización y conductas adecuadas: 8
2.5.2 Comité de Participación Comunitaria: 8
2.6 PROYECTO 6: CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA 8
2.7 PROYECTO 7: OBRAS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA 9
2.8 PROYECTO NO.8: PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y CULTURAL 10
2.9 PROYECTO NO.9: GESTIÓN SOCIAL PREDIAL 10
2.10 PROYECTO NO.10: RELACIONAMIENTO CON COMUNIDADES 10
3 SEGUIMIENTO OTROS PROGRAMAS 11
3.1 PROGRAMA CÍVICOS GUARDAVÍAS – VEEDURÍAS CIUDADANA. 11
3.2 PROGRAMA DE REINCORPORACIÓN 11
3.3 PROGRAMA DE GENERACIÓN DE EMPLEO 11
4 ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA GESTIÓN SOCIAL 12
4.1 ACTIVIDADES DE LA INTERVENTORÍA 12
4.2 ACTIVIDADES DEL CONTRATISTA 13
5 PROYECCION DE ACTIVIDADES 14
6 CORRESPONDENCIA ENVIADA DURANTE EL PERIODO 15
7 CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES U OBSERVACIONES 16
8 REGISTRO FOTOGRAFICO 17

1 INTRODUCCIÓN

El presente informe contractual presenta el reporte de actividades sociales ejecutadas durante el periodo del mes de agosto de 2024 por parte del CONSORCIO ***ISLA 066-2020***., en el marco del CONTRATO **No. 923 DE 2021**, paralelo se describen las acciones de control, seguimiento, verificación y acompañamiento por parte del área social de Interventoría en virtud de las funciones inherentes al **Contrato INVIAS 1050-2021.**

Durante el periodo del mes de agosto 2024, la Interventoría continúa con las actividades de seguimiento al Consorcio Isla 066-2020, según las siguientes acciones.

2 SEGUIMIENTO AL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL- PAGA

Se verificaron las actividades contempladas en las fichas sociales dentro del Plan de la Guía Ambiental -PAGA las cuales fueron ejecutadas por el área social del Consorcio Isla 066-2020.

A continuación, se describen las actividades desarrolladas durante el periodo:

2.1 PROYECTO 1: ATENCIÓN A LA COMUNIDAD**.**

Se realizó seguimiento al Consorcio Isla 066-2020 en cuanto a la atención a la comunidad conforme lo requiere la Guía Ambiental

2.1.1 SISTEMA DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

El consorcio constructor continuo con la atención a la comunidad en la oficina de atención al usuario SAU, ubicada en el corregimiento de Santa Lucia del municipio de Montería en el PR 4+400 costado derecho, atendida por parte del área social del Consorcio.

Se verifica que CUMPLE con los horarios de atención establecidos en la ficha PAGA:

Tabla 1. Relación horarios de Atención al Usuario

OFICINA DE ATENCIÓN AL USUARIO			
DIRECCION	**MUNICIPIO/ DEPARTAMENTO**	**DIAS DE ATENCIÓN**	**HORARIO ATENCIÓN**
PR4+400 Margen Derecha	Monteria	Lunes a Viernes	8:00 a.m. a 12:00 m 2:00 p.m. a 4:00 p.m.

Fuente. Elaboración del Consorcio Vial Norte

continúa además con la atención a la comunidad con otros mecanismos como son el correo electrónico consorcioisla2020@gmail.com y línea de atención a la comunidad 311 789 169, WhatsApp.

2.1.2 IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD:

A la fecha, se presenta un consolidado de 133 PQRS, durante el mes de agosto de 2024 se recibió una (1) PQRS, se presenta un 95,4% de productividad, toda vez que 126 PQRS están resueltas y el 4,6% restante se encuentran en trámite, cifra esta última que se representa en 6 PQRS pendientes por cerrar, según el consolidado de esta Interventoría.

Tabla 2.Consolidado manifestaciones ciudadanas recibidas por el contratista

PQRS		
TOTAL	ABIERTAS	CERRADAS
133	4	129

Fuente. Elaboración del Consorcio Vial Norte

A continuación, se presenta consolidado de las PQRS abiertas

Tabla 3. PQRS abiertas a la fecha

CONS	PR	PETICIONARIO	ASUNTO	ESTADO
125	13 +300 Margen izquierda	Liney Margarita payares	Afectación en el predio por construcción de alcantarilla	El 12 de agosto de 2024 Respondió un DP interpuesto por esta peticionaria
129	28+720 Margen izquierda	Honoria de Vargas	Solicita adecuación de acceso, adecuación de material que está tapando su cercado.	El contratista se encuentra realizando la gestión predial que se encuentra pendiente
130	12+850 Margen derecha	Patricia Cano	Solicita implementar una obra que brinde solución a la conducción de las aguas proveniente de la alcantarilla ubicada en el PR12+850	Contratista envió mediante radicado 38620 del 18 de agosto de 2024 propuesta construcción canal trapezoidal
132	16+638 Margen izquierda	Enith Osuna	La señora Enith Osuna en representación de la vereda de las flores manifiesta que se le reduzca la pendiente que conduce al acceso de esta vereda; También solicita mejorar el sistema de drenaje que fue obstruido por material. (Material no se ha evidenciado si es producto de la excavación de la vía u otro	Se realiza visita con el área técnica, esta visita se determina la necesidad de habilitar la tubería existente en ambos además la adecuación del acceso.

Grafica 1. Atención ciudadana

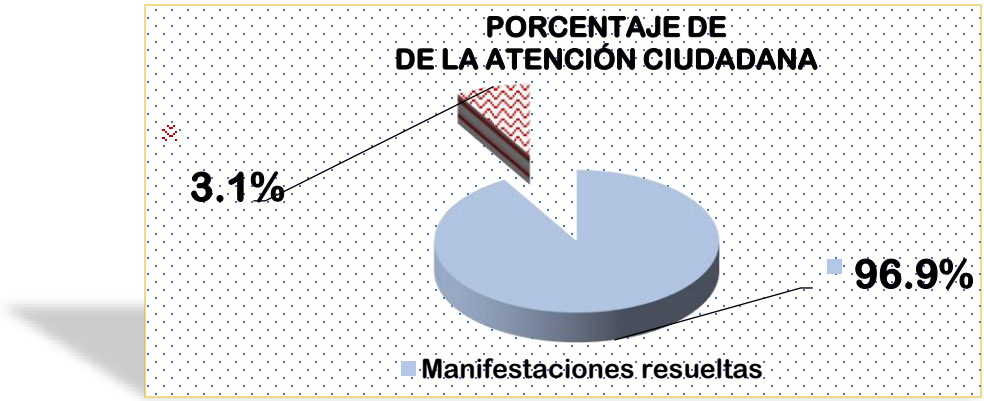


Tabla 4.indicador de gestión

INDICADOR	VALOR	%
Número de solicitudes Cerradas en el proyecto /número de solicitudes presentadas en el proyecto *100	*129/133*100*	*96.9%*

Según información del Contratista, se reporta que el medio de recepción más utilizado por las comunidades, para realizar sus solicitudes es verbalmente, le sigue la recepción en la oficina fija, de manera escrita.

Tabla 5. Medio de recepción

MEDIO DE RECEPCIÓN	
VERBAL	94
ESCRITA	32
BUZON	2
ELECTRONICO	2
TELEFONICO	3
TOTAL	133

Fuente. Elaboración del Consorcio Vial Norte

2.2 PROYECTO NO.2: INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN

En el periodo, el contratista continua campaña con énfasis en el fomento de la seguridad en los motociclistas Actividad articulada con SST, la cual consta de pendones y pautas radiales.

El día 15 de agosto de 2024 Contratista Realizó, la Socialización de avance de obra en los sectores de Jobal (9:30 AM) Y Bajo Limón (2:30 PM)

2.3 PROYECTO NO.3: MANEJO DE INFRAESTRUCTURA DE PREDIOS Y SERVICIOS PÚBLICOS:

Con respecto al levantamiento actas de vecindad durante el periodo se realizaron las siguientes actividades:

2.3.1 Levantamiento de Actas de Vecindad*:*

Actualmente el consorcio Isla 066-2020 reporta el levantamiento de un total de doscientas cincuenta y un (251) actas de vecindad de inicio (AVI) y ciento veinticuatro (135) actas de vecindad de cierre (AVC) de las cuales la Interventoría ha firmado y aprobado doscientas cuarenta y siete (247) actas de vecindad de inicio y 73 actas de vecindad de cierre

Tabla 6 ***Consolidado Actas de Vecindad***

DESCRIPCIÓN	PERIODO	RAD. OFICIO APROBACIÓN	ACUMULADO
Actas de vecindad de inicio	0		251
Actas de vecindad de cierre	3		136
AVI firmadas y aprobadas por interventoría	0		251
AVC firmadas y aprobadas por interventoría	0		134

Fuente. Elaboración del Consorcio Vial Norte

*Tabla 7.*Indicador de gestión Actas de vecindad

INDICADOR	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO
Número de predios con Acta de Vecindad inicio / Número de predios identificados	251/251*100=100%
Número de predios con Acta de Vecindad de Cierre del proyecto / Número de predios identificados	139/251*100=55.1%

Fuente. Elaboración del Consorcio Vial Norte

2.3.2 Actas de Compromiso o acuerdos con la comunidad:

Durante el periodo el Consorcio Constructor no levanto actas de compromiso con la comunidad.

2.4 PROYECTO NO. 4. RECUPERACIÓN DEL DERECHO DE VÍA.

En el presente informe no se han identificado unidades productivas que se encuentren sobre el área de recuperación de derecho de vía, que requieran ser reubicados, por lo tanto, este proyecto no se ha activado para presentar información.

2.5 PROYECTO NO. 5: CULTURA VIAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

2.5.1 Talleres Pedagógicos de señalización y conductas adecuadas:

El día 16 de agosto de 2024, se realizó taller lúdico sobre Seguridad Vial, con los niños de 1°, 2°, 3°, 4° y 5° de la Institución Buenos Aires, sobre la importancia de conocer y respetar las señales de tránsito.

2.5.2 Comité de Participación Comunitaria:

Durante el periodo no se desarrollaron actividades con el comité de participación comunitaria. En el periodo. Se encuentra pendiente programación de reunión con COPACO

2.6 PROYECTO 6: CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA

A la fecha el Consorcio Isla 066-2020 cuenta con 229 empleados, de los cuales 166 personas corresponden a mano de obra local y 16 a la mano de obra regional, lo que representa el 64 % del total de la mano de obra contratada.
El proyecto ha generado un gran incremento en la economía de los municipios del AID del proyecto y de la región, ya que se cuenta con un considerable número de empleos indirectos que son generados por los trabajos del proyecto entre los que se destacan proveedores locales, vendedores de comida, dueños de viviendas que se tienen alquiladas, transporte, estaciones de servicio, entre otros reactivando de esta manera la economía de los municipios y el departamento.

Tabla 5 - Contratación de personal contratista

PERSONAL CONTRATADO CONSORCIO ISLA 066-2020							
MANO DE OBRA CALIFICADA			MANO DE OBRA NO CALIFICADA			TOTAL PERSONAL ACTIVO	TOTAL EMPLEOS INDIRECTOS
LOCAL	FORANEA	REGIONAL	LOCAL	FORANEA	REGIONAL		
27	82	10	110	0	0	229	27

Fuente. Elaboración del Consorcio Vial Norte

A la fecha la interventoría cuenta con un total de veintitrés (22) trabajadores activos, de los cuales trece (12) corresponden al AID del proyecto con un porcentaje de contratación del 54,5% y diez (10) personal foráneo que corresponde al 45,4% de la contratación.

Tabla 8. Contratación de personal interventoría

PERSONAL CONTRATADO INTERVENTORIA						
MANO DE OBRA CALIFICADA			MANO DE OBRA NO CALIFICADA			TOTAL, PERSONAL ACTIVO
LOCAL	FORANEA	REGIONAL	LOCAL	FORANEA	REGIONAL	23
0	10	8	0	0	5	

Fuente. Elaboración del Consorcio Vial Norte

2.7 PROYECTO 7: OBRAS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

Durante el periodo el contratista mediante oficio de radicado 38557 del 13 de agosto de 2024, realizo la entrega de los documentos solicitados, correspondientes al presupuesto de las Obras de Participación Ciudadana correspondientes a Bajo Limón y El Jobal con oficio de radicado 49980-CE-2911 del 21 de agosto de 2024 , se le dio aprobación a los presupuestos de las propuestas de las OPC que servirán de referencia para la elección de la persona o empresa, encargada de la ejecución de las actividades constructivas contempladas en las propuestas y se solicitó al contratista enviar nuevamente el documento con las propuestas y sus anexos ajustados, teniendo en cuenta los cambios realizados en los presupuestos

Tabla 9. OPC ejecutas

N°	NOMBRE DE LA OPC	UBICACIÓN	MONTO ASIGNADO	OBJETIVO DE LA OPC	N° BENEFICIARIOS	PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD
1	Recuperación de la cancha múltiple ubicada en la Institución Educativa Rafael Núñez ”	Corregimiento de Santa Lucia	$70.000.000	Mejorar las condiciones de los escenarios deportivos que facilitan la recreación y esparcimiento de la comunidad educativa Rafael Núñez.	1500 (Estudiantes y padres de familia)	Se facilito la vinculación de la mano de obra local en el desarrollo de las actividades de mejoramiento de la OPC.
2	Mejoramiento del cerramiento de la sede principal de la I.E. Morrocoy-Municipio de san Pelayo	Vereda Morrocoy	$68.000.000	Mejoramiento condiciones de seguridad en el entorno escolar.	500 (docentes, estudiantes y padres de familia)	1) Se adelantaron Jornadas de 40 horas de capacitación. en: "Preparación de mezcla asfáltica y levantamiento de muros, a través del SENA 2) Vinculación laboral en la ejecución de la OPC, de 5 miembros de la comunidad capacitada.

Tabla 10.OPC por ejecutar

N°	NOMBRE DE LA OPC	UBICACIÓN	MONTO ASIGNADO	OBJETIVO DE LA OPC	N° BENEFICIARIOS	PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD
3	Enrocado en concreto ciclópeo para protección de muros perimetrales de Fachada y laterales en el centro educativo nuestra señora del Carmen, bajo Limón, moñitos, Córdoba.	Corregimiento Bajo Limón	$70.000.000	Preservar la infraestructura física de La Institución Educativa Nuestra Señora del Carmen, mediante la protección del muro de cerramiento circundante.	1500 (Estudiantes y padres de familias)	1) Se programarán Jornada de 40 horas de capacitación a la comunidad, a través del SENA, en áreas afines al desarrollo del proyecto. 2) Vinculación laboral en la ejecución de la OPC, miembros de la comunidad capacitada.
4	Adecuación y mejoramiento de aula para fortalecimiento de ambientes escolares en la Institución Educativa Villa Concepción sede Joval -municipio de Lorica	Joval - municipio de Lorica	$70.000.000	Generar espacios físicos agradables y propicios para el aprendizaje y mejoramiento de la convivencia escolar y comunitaria.	80 (Estudiantes y padres de familia)	1) Se programarán Jornada de 40 horas de capacitación a la comunidad, a través del SENA, en áreas afines al desarrollo del proyecto. 2) Vinculación laboral en la ejecución de la OPC, miembros de la comunidad capacitada.

2.8 PROYECTO NO.8: PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y CULTURAL

En este periodo no se realizó socialización de protocolo sobre hallazgos fortuitos

2.9 PROYECTO NO.9: GESTIÓN SOCIAL PREDIAL

Durante el periodo La interventoría revisó y verifico las fichas sociales de los ***008A-D-T3-MSM NANCY ARIZA CUADRADO Y 0014-I-T10-MSM REMBERTO CASTRO PADILLA,*** *aprobando 4 factores de compensación (2 de UMV- 1 ARRTO- 1 TDO) las cuales se radicaron a INVIAS Con oficio de rad. 2024E-VUVRAZ-065018*

2.10 PROYECTO NO.10: RELACIONAMIENTO CON COMUNIDADES

Para el presente informe no se tienen actividades de relacionamiento con comunidades para reportar.

3 SEGUIMIENTO OTROS PROGRAMAS

la interventoría continúa dando cumplimiento a los pliegos de condiciones del contrato, apéndice social de interventoría sobre el desarrollo de otros programas y aplicativos que se deben desarrollar en el proyecto. A continuación, se informa las gestiones realizadas en cada uno de ellos:

3.1 PROGRAMA CÍVICOS GUARDAVÍAS – VEEDURÍAS CIUDADANA**.**

Durante el periodo no se realizaron actividades con la veeduría ciudadana.

La veeduría ciudadana continúa utilizando los siguientes canales de comunicación: WhatsApp y correo electrónico smveeduriaciudadana2021@gmail.com para notificaciones y demás situaciones que se requieran en atención a la comunidad.

3.2 PROGRAMA DE REINCORPORACIÓN

En el mes de agosto de 2024 no se presentó vinculación de personal por reincorporación.

Continua activa la consulta realizada por el contratista y la interventoría desde el inicio del contrato solicito ante la Agencia para la Reincorporación y Normalización ARN un listado de personas que presentaran esta condición para realizar la vinculación siendo negativa la respuesta según comunicado No OFI21-019233 / IDM 112000, donde informaron que para el Contrato de Obra No 923 de 2021 y Contrato de Interventoría No 1050 de 2021, no existen personas inscritas en dicha condición.

3.3 PROGRAMA DE GENERACIÓN DE EMPLEO

En cuanto a la generación de empleo se continúa dando cumplimiento a lo enunciado en el pliego de condiciones donde la interventoría realiza verificación al cumplimiento:

A continuación, se relaciona el personal que se encuentra dentro del programa de generación de empleo:

Tabla 11.Relación personal Programa Generación de Empleo

CATEGORIA	CONTRATISTA	INTEVENTORÍA
Mujeres vinculadas al proyecto	13	8
Hombre /mujeres cabeza de familia	29	1
Reinsertados	0	0
Jóvenes entre 18 y 28 años	63	4

Fuente. Elaboración del Consorcio Vial Norte

4 ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA GESTIÓN SOCIAL

4.1 ACTIVIDADES DE LA INTERVENTORÍA

- La interventoría continua con el acompañamiento, seguimiento, verificación y aprobación a las actividades establecidas en el Documento PAGA realizadas por parte del contratista Consorcio Isla-066-2020 y las demás disposiciones del apéndice social del contrato de obra.

- La interventoría realizó acompañamiento al contratista en la visita a diferentes solicitudes presentadas por la comunidad que se requieren para cerrar atas de vecindad

- Se realizó visita al predio correspondiente a la ficha 007A-I-T10-MSM de la señora Victoria Domitila Ávila Olea, la señora se comprometió a desocupar en esta semana para antes de que se le efectué el policivo

- Se revisó el informe mensual de actividades sociales del contratista del mes de julio de 2024, el cual fe remitido a la Interventoría con oficio 37428 del 03 de agosto de 2024, mediante oficio 49980-CE- del 08 de julio de 2024 se envía al contratista, la aprobación del informe de actividades sociales de julio de 2024

- Con oficio de radicado 49980-CE-2911 del 21 de agosto de 2024, se le dio aprobación a los presupuestos de las propuestas de las OPC que servirán de referencia para la elección de la persona o empresa, encargada de la ejecución de las actividades constructivas contempladas en las propuestas y se solicitó al contratista enviar nuevamente el documento con las propuestas y sus anexos ajustados, teniendo en cuenta los cambios realizados en los presupuestos.

- la interventoría reviso y verifico dos fichas sociales de los ***PREDIOS 008A-D-T3-MSM NANCY ARIZA CUADRADO Y 0014-I-T10-MSM REMBERTO CASTRO PADILLA,*** aprobando *4 factores de compensación (2 de UMV- 1 ARRTO- 1 TDO), las cuales se radicaron a INVIAS Con oficio de rad. 2024E-VUVRAZ-065018* se encuentran pendiente por concepto de no objeción por parte de la SS

4.2 ACTIVIDADES DEL CONTRATISTA

Se continúan ejecutando las actividades planteadas en el Plan de Gestión Social, dando cumplimiento contractualmente según se relaciona a continuación:

- La atención a la comunidad se continúa realizando por parte del área social el consorcio Isla066-2020 a través de la oficina SAU ubicada en el PR4+400 del corregimiento de Santa Lucia municipio de Montería. Igualmente, se continua con la atención a través de los medios de comunicación como la línea telefónica, vía WhatsApp y correo electrónico.

- A la fecha, se presenta un consolidado de 133 PQRS, durante el mes de agosto de 2024 se recibió una (1) PQRS, se presenta un 96,9% de productividad, toda vez que 129 PQRS están resueltas y cuatro (4) se encuentran en trámite, lo que corresponde al el 3,1%

- Durante el periodo el Consorcio Constructor levanto un (3) actas de vecindad de cierre

- El contratista para este periodo no realizó socialización de protocolo sobre hallazgos fortuitos, puesto que no hubo nuevos ingresos de personal.

- Con oficio de radicado 49980-CE-2911 del 21 de agosto de 2024, se le dio aprobación a los presupuestos de las propuestas de las OPC que servirán de referencia para la elección de la persona o empresa, encargada de la ejecución de las actividades constructivas contempladas en las propuestas y se solicitó al contratista enviar nuevamente el documento con las propuestas y sus anexos ajustados, teniendo en cuenta los cambios realizados en los presupuestos.

- Durante el periodo La interventoría revisó y verifico las fichas sociales de los ***008A-D-T3-MSM NANCY ARIZA CUADRADO Y 0014-I-T10-MSM REMBERTO CASTRO PADILLA,*** *aprobando 4 factores de compensación (2 de UMV- 1 ARRTO- 1 TDO) las cuales se radicaron a INVIAS Con oficio de rad. 2024E-VUVRAZ-065018*

5 PROYECCION DE ACTIVIDADES

La interventoría continuara con el seguimiento, verificación y acompañamiento a las actividades que se deben desarrollar contractualmente por parte del contratista en el mes de junio respecto a:

- Elaboración de actas de vecindad de cierre en los frentes que ya se terminaron las actividades de obra.
- Programar reunión con el comité de participación comunitaria y veeduría ciudadana.
- Realización De talleres pedagógicos en las IE del AID donde se encuentre frentes activos.
- Proceso de contratación de personal de MONC y MOC del área de influencia directa del proyecto.
- Acompañamiento y seguimiento a la atención de las solicitudes presentadas por la comunidad.
- Revisión de los documentos correspondientes a las actividades del PAGA de los tramos que el contratista tiene contemplados para su entrega (Pr 2+ 550- 8+00) y del 16 +00 + 23 +00)

6 CORRESPONDENCIA ENVIADA DURANTE EL PERIODO

En cuanto a la correspondencia la interventoría elaboro y radico los siguientes comunicados, dirigidos al Consorcio Isla 066-2020, Subdirección de Sostenibilidad y comunidad durante el presente periodo, como se relaciona a continuación:

Tabla 12. Relación Correspondencia enviada

N°	ENTIDAD DESTINATARIA	CONSECUTIVO	ASUNTO	FECHA
1	Consorcio Isla 066-2020	49980-CE-2872	Respuesta radicada 38269 del 29 de julio de 2024 – solicitud Presentación para socialización de avance de obra	06 de agosto de 2024
2	Instituto Nacional De Vías – INVIAS	49980-CE-2883	Invitación a reunión de avance de obra	8 de agosto de 2024
3	Instituto Nacional De Vías - INVIAS	49980-CE-2884	Invitación a reunión de avance de obra contrato de obra no. 923 De 2021	8 de agosto de 2024
4	Consorcio Isla 066-202	49980-CE-2900	Aprobación informe actividades sociales julio 2024- respuesta comunicado 38428 del 05 de agosto de 2024	12 de agosto de 2024
5	Consorcio Isla 066-202	49980-CE-2901	Respuesta comunicada 38508 del 10 de agosto de 2024- observaciones presentación para socialización de avance de obra	12 de agosto de 2024
6	Consorcio Isla 066-202	49980-CE-2911	Respuesta comunicada de radicado 38557 del 13 de agosto de 2024- aprobación propuestas y soportes OPC IE Jobal y Bajo Limón	15 de agosto de 2024

Fuente. Elaboración del Consorcio Vial Norte

7 CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES U OBSERVACIONES

- El contratista deberá buscar estrategias que permitan dar cumplimiento con el porcentaje de contratación de mano de obra contractualmente establecido.

- Se le recomienda al contratista la realización de actividades que promuevan la importancia de la toma de conciencia sobre la atención de la señalización vial y uso adecuado de las vías,

- La interventoría continuara con la seguimiento, verificación y acompañamiento a las actividades que se deben desarrollar contractualmente por parte del contratista en cuenta a la atención a la comunidad atendiendo las solicitudes presentadas por la comunidad.

- Realización De talleres pedagógicos en las IE del AID donde se encuentre frentes activos.

- Elaboración de actas de vecindad de cierre en los frentes que ya se terminaron las actividades de obra.

- Proceso de contratación de personal de MONC y MOC del área de influencia directa del proyecto.

- Programar reunión con el comité de participación comunitaria y veeduría ciudadana.

- Se anexa registro fotográfico de las actividades realizadas durante el periodo en cuanto al seguimiento y control de la interventoría a las actividades contempladas en el documento PAGA, el manual de interventoría, apéndice social y pliego de condiciones del contrato de obra e interventoría.

Arlenys Assias Bernal
T.P. 115096651-A

CONSORCIO VÍAL NORTE

Nit 901.480.712-2

8 REGISTRO FOTOGRAFICO

PROYECTO MANEJO DE INFRAESTRUCTURA DE PREDIOS Y SERVICIOS	
	
PROYECTO DE CULTURA VIAL Y PATICIPACIÒN COMUNITARIA	
	
	

CONSORCIO VÍAL NORTE

Nit 901.480.712-2

ATENCIÓN AL USUARIO	
	
Información y Divulgación	
	

INFORME MENSUAL AMBIENTAL DE INTERVENTORÍA

DEL 1 DE AGOSTO DE 2024 AL 31 DE AGOSTO DE 2024

Nombre: Jesús Francisco Pataquiva Pinto **Cargo:** Profesional Ambiental

No.	ACTIVIDAD	OBSERVACIONES
1	Elaboración de comunicados para remitir al contratista	Se remiten comunicados con el fin de realizar el seguimiento al cumplimiento de las obligaciones ambientales del contrato de obra por parte del contratista, y exigir el cumplimiento de la normatividad ambiental.
2	Visitas de inspección a actividades ambientales del contratista	Se verifica que el contratista organice los trabajos de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los requerimientos técnicos necesarios para adelantar en forma sostenible la obra.
3	Evaluación, seguimiento y control del Plan de Trabajo del Contratista	Se desarrolla cronograma de seguimiento, el cual se socializa en los comités de obra semanales.
4	Remisión PAGA a la Subdirección de Sostenibilidad	El documento PAGA en su versión 6, queda aprobado desde la Subdirección de Sostenibilidad del Instituto.
5	Seguimiento a la gestión ante la Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y San Jorge -CVS-	Con radicado **20232112477** del 10 de agosto, la CVS procede a notificar personalmente el contenido de la **Resolución No. 283** del 03 de agosto de 2023 “POR LA CUAL SE HACE UNA ACLARACIÓN DE LA RESOLUCIÓN 132 DEL 17 DE JUNIO DEL 2022 Y SE DICTAN OTRAS DISPOSICIONES”
6	Acercamiento a la CVS	El 3 de agosto de 2023 se realizó reunión con la CVS y la gestora ambiental, donde se concluyó que se emitirá por parte de la Corporación un acto administrativo modificatorio del artículo tercero del Permiso de Aprovechamiento Forestal, en el cual se aclarará que la medida compensatoria por el levantamiento de veda regional de un área de 3,96 ha, son adicionales a las 11,88 ha a compensar por Aprovechamiento Forestal. Dicho acto administrativo será soporte para la presentación de las hectáreas faltantes (4,88 há) para reconocimiento en la Preacta ambiental correspondiente
7	Verificación y seguimiento a la ejecución de las medidas de manejo ambiental establecidas en el PAGA.	Se ha asegurado que de manera oportuna el contratista realice el cumplimiento de los programas, actividades y obras de manejo ambiental. Se verifica que, en el corredor vial, el contratista implemente los lineamientos establecidos para la prevención, control y disminución de los impactos negativos. Sin embargo, con los siguientes comunicados se le solicita al contratista atender situaciones en aras de garantizar el cumplimiento a cabalidad con los requerimientos ambientales legales, técnicos, reglamentarios y contractuales, y que no se genere daño o perjuicio ambiental: - **49980-CE-1850** del 1 de agosto, se solicita que el Contratista garantice el cumplimiento a cabalidad de lo establecido en el PAGA, organizando los trabajos de construcción de las cunetas del PR 2+750 hacia mayores, de tal forma que los procedimientos aplicados sean compatibles con los

No.	ACTIVIDAD	OBSERVACIONES
		requerimientos técnicos necesarios para adelantar en forma sostenible la obra. - **49980-CE-1865** del 2 de agosto, se reitera la importancia de iniciar la construcción de las obras del cabezal de descarga y geo gavión para el adecuado manejo y control del área donde se está disponiendo el material sobrante proveniente de las excavaciones, en el PR 13+500. - **49980-CE-1870** del 9 de agosto, se solicita al Contratista atender los taludes de corte y de terraplén afectados, dadas las lluvias en el corredor vial, generando que en las cunetas se esté acumulando este material. - **49980-CE-1887** del 17 de agosto, se le hace llamado de atención al Contratista, debido a que no ha dado respuesta a las 9 comunicaciones, toda vez que no se ha reportado de manera documentada las actuaciones que se han desplegado con el fin de lograr los objetivos contractuales. - **49980-CE-1915** del 28 de agosto, se evidencia la inadecuada disposición de material sobrante de los cortes a ambos costados de la vía, entre el PR 5+130 al PR 5+300, y se aclara que no se reconocerá ninguna empradización en zonas donde se encuentren pastos, toda vez que las actuaciones propias del Contratista estarían generando un impacto ambiental negativo sobre la cobertura vegetal.
8	Documentación contractual	Dando cumplimiento a los lineamientos establecidos en el Manual de Interventoría vigente, se presenta al Contratista y al INVIAS la siguiente información, en aras de continuar con la gestión ambiental que se adelanta en el proyecto, en cabeza del Contratista en cumplimiento de los requerimientos indicados en los permisos ambientales otorgados por la CVS: - **49980-CE-1854** del 1 de agosto, con radicado de ingreso al INVIAS 74988, se remite la pre-acta ambiental No. 26 correspondiente al mes de julio de 2023, por un valor de CIENTO DIEZ MILLONES SETECIENTOS TRES MIL CUATROCIENTOS SETENTA Y OCHO PESOS MCTE ($ 110.703.478,00) - **49980-CE-1867** del 8 de agosto, nuevamente se solicita los APU ‘s correspondientes a las actividades de mantenimiento de árboles asilados, árboles por hectárea y monitoreo de epifitas del primer año, con la documentación que se requiere de acuerdo con el Manual de Interventoría vigente. - **49980-CE-1879** del 15 de agosto, con radicado de ingreso al INVIAS 79249, se remite la Resolución No. 083 de 2023 con la que la Corporación subsana el error de transcripción cometido en los considerandos de la Resolución N° 132 del 17 de junio del 2022, como se puede apreciar en el Artículo Primero de esta resolución. - **49980-CE-1886** del 17 de agosto, con radicado de ingreso al INVIAS **2023E-VUVRAZ-000962,** se le requiere al Contratista atienda a la mayor brevedad posible estas afectaciones, garantizando el principio de sostenibilidad en la ejecución de las obras contemplado en los apéndices del

No.	ACTIVIDAD	OBSERVACIONES
		contrato de obra, sin impetrar a la Entidad ni a la Interventoría, por sus decisiones unilaterales, más aún cuando en materia ambiental existe una legislación vigente, en especial lo contenido en la Resolución 0472 del 2017, y modificada por la Resolución No. 1257 de 2021 dada la necesidad de ampliar los mecanismos para la promoción efectiva del aprovechamiento de los RCD bajo un enfoque de economía circular.
9	Aprobación del informe mensual del contratista de obra	Dentro de las obligaciones socioambientales de la interventoría contenidas en el Apéndice del contrato correspondiente, se remitió concepto de aprobación al informe mensual No. 25 correspondiente al mes de julio 2023, con comunicado **49980-CE-1872** del 10 de agosto de 2023. El cual se presentará al INVIAS consolidado en el informe trimestral de Interventoría correspondiente.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Durante el mes de agosto, el Contratista realiza la siembra de 4,88 hectáreas correspondientes a la medida compensatoria por Aprovechamiento Forestal en el PR 4+400, con las cuales se da por terminado el establecimiento de las 15,84 hectáreas ordenadas por la Corporación.
- Se pudo constatar que la medida compensatoria establecida en el Permiso de Aprovechamiento Forestal, no puede ser interpretada, sumadas o unificadas; y por lo tanto, deben ser manejadas y cumplidas de forma independiente, así como se evaluó en el concepto técnico 2022-555 y quedo establecido en la parte considerativa de la Resolución N°132 del 17 de junio del 2022, lo que obedece al impacto generado sobre el aprovechamiento forestal realizado, mientras que, la medida de flora vascular y no vascular obedece a la afectación de especies en veda Nacional (Bromelias, Orquídeas, Musgos y Líquenes). Por lo tanto, una es una medida de compensación y otra es una medida de manejo.
- En virtud del seguimiento a la implementación de las medidas establecidas en el PAGA, se le ha manifestado al Contratista que atienda las afectaciones, garantizando el principio de sostenibilidad en la ejecución de las obras contemplado en los apéndices del contrato de obra, sin impetrar a la Entidad ni a la Interventoría, por sus decisiones unilaterales, más aún cuando en materia ambiental existe una legislación vigente,
- A la fecha de corte del presente informe se ha realizado la tala de 470 árboles hasta el PR 28, se ha realizado la tala de árboles en sitios intervenidos, que por cambios en el Diseño Geométrico de la Vía y la construcción de las obras hidráulicas con el fin de garantizar la continuidad de los trabajos. Se asegura que antes de la tala, los árboles cuenten con su identificación de acuerdo con el Inventario Forestal.
- En este tipo de proyectos de construcción, mejoramiento, rehabilitación y/o mantenimiento de la infraestructura vial, se realiza una búsqueda de oportunidades para incorporar las mejores prácticas en términos de medidas de manejo para evitar, mitigar y corregir los impactos ambientales.

ACTIVIDADES PROYECTADAS:

- Seguimiento a la siembra de las 15,84 hectáreas ordenadas en el Permiso de Aprovechamiento Forestal, en cumplimiento de los requerimientos por parte de la CVS en la Resolución No. 132 de 2022, que otorgó dicho permiso, teniendo en cuenta que el establecimiento de estos árboles se realizó en distintas épocas del año en curso.
- Seguimiento al mantenimiento que el Contratista realice a la plantación de los 110 árboles como medida compensatoria por Permiso de Ocupación de Cauce y Tala de un (1) árbol por emergencia, ubicados en el PR 5+250 al PR 5+400.

Jesus Francisco Pataquiva Pinto
Profesional Ambiental – CVN
Matrícula No. 25238-307940 CND

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Foto 1. Vista aérea siembra 110 áboles PR 5+250 lado derecho



Foto 2. Vista de perfil siembra 110 áboles PR 5+250 lado derecho



Foto 3. Estudio batimétrico obras hidráulicas



Foto 4. Instalación cespedón PR 3+550



Foto 5. Humectación de la vía



Foto 6. Instalación de geomanto para protección de terraplén



Foto 7. Siembra de 4.88 hectáreas



Foto 8. Revisión de interferencia arbórea ODT PR 16+271



Foto 9. Corte de taludes PR 4+400 a mayores

	INFORME MENSUAL ASEGURAMIENDO DE CALIDAD PERIODO 1 A 31 DE AGOSTO DE 2024	**EMPRESA:**	**Consorcio Vial Norte**
		CONTRATO No.	**1050 de 2021**
		FECHA:	**31-08-2024**

1. INTRODUCCIÓN

El Instituto Nacional de Vías – INVIAS, celebró contrato de Interventoría 1050 de 2021 con el Consorcio Vial Norte con el fin de efectuar la "Interventoría para las obras de mejoramiento y mantenimiento, gestión predial, social, ambiental sostenible del corredor Santa Lucía - Moñitos en el departamento de Córdoba, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "vías para la legalidad y la reactivación visión 2030". Módulo 3".

El presente informe mensual resume las actividades más representativas realizadas en el periodo comprendido entre el 1 al 31 de agosto de 2024 por parte del área de aseguramiento de la calidad, en la ejecución del contrato de interventoría No. 1050 de 2020.

2. ALCANCE

Dentro del alcance del profesional de aseguramiento de la calidad de la Interventoría se encuentran las siguientes actividades:

- Verificación del cumplimiento de lo estipulado en el plan de calidad adoptado por la organización, asegurando la interacción entre las áreas para dar cumplimiento a las políticas de calidad.
- Seguimiento a los procesos que hacen parte de la organización.
- Seguimiento a la implementación de planes de acción no conformidades y hallazgos evidenciados en el proceso de gestión de calidad dentro de la organización, garantizando la mejora continua y que los eventos que generaron la no conformidad no se repitan.
- Dar apoyo al equipo de trabajo del proyecto, para la solución de problemas de la gestión de calidad.
- Realizar seguimiento a la satisfacción del cliente y con el equipo de trabajo generar mecanismos que permitan el cumplimiento de las condiciones contractuales.
- Con la colaboración de los profesionales y personal técnico de la interventoría, se realiza el seguimiento a los puntos de inspección establecidos para las actividades en ejecución, de acuerdo con el objeto del contrato.

3. ACTIVIDADES EJECUTADAS EN EL PERIODO

3.1 SEGUIMIENTO EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE CALIDAD DE INTERVENTORÍA

En el mes de agosto se gestiona el diligenciamiento del formato MEPI-MN1-IN-15-FR-15 de seguimiento al plan de calidad de la interventoría, para el mes de julio de 2024.

3.2 SEGUIMIENTO A CUMPLIMIENTO PLAN DE CALIDAD CONTRATISTA DE OBRA

Se revisa y gestiona la firma del formato MEPI-MN1-IN-15-FR-14, de seguimiento al plan de calidad del contrato de obra para el mes de julio de 2024.

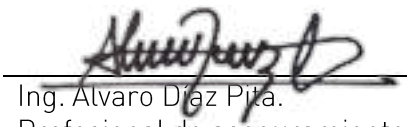
3.3 SEGUIMIENTO Y CONTROL DE EQUIPOS DE MEDICIÓN

Los equipos de interventoría y contratista cuentan el certificado de calibración vigente. Durante el mes de agosto se está realizando revisión a la vigencia de los certificados de calibración de los equipos de laboratorio como parte del seguimiento al plan de calidad tanto de contratista como de interventoría.

4. CONCLUSIONES

Se realiza el seguimiento al cumplimiento del plan de calidad del contrato de obra y del contrato de interventoría para el mes de julio de 2024.

Se mantiene el control de equipos del contratista y de topografía, dando cumplimiento a las condiciones establecidas en la ISO 9001, de los equipos de seguimiento y medición.



Ing. Alvaro Díaz Pita.
Profesional de aseguramiento de calidad
TP 0708-0905 CPITYV
Consorcio Vial Norte - Contrato 1050 de 2021

Anexo: Cuadro de dedicaciones del mes de agosto.

	INFORME MENSUAL ASEGURAMIENDO DE CALIDAD PERIODO 1 A 31 DE AGOSTO DE 2024	**EMPRESA:**	**Consorcio Vial Norte**
		CONTRATO No.	**1050 de 2021**
		FECHA:	**31-08-2024**

ANEXO No. 1 DEDICACIONES

FECHA	ACTIVIDAD
05-08-2024	Informe profesional aseguramiento de la calidad. Formato MEPI Seguimiento plan de calidad contratista de obra. Formato MEPI Seguimiento plan de calidad interventoría.

Bogotá D.C Septiembre 2024

Señores
CONSORCIO VIAL NORTE

Referencia: Contrato de interventoría INVIAS 1050-2021. INTERVENTORÍA PARA OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL. SOCIAL, AMBIENTAL, SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". - Contrato de Obra INVIAS No. 923 de 2021.

Asunto: Informe Interventoría- valuatorio – Actividades **Agosto 2024**

Cordial saludo,

Respetuosamente relaciono las actividades ejecutadas durante el mes indicado en el asunto, en desarrollo de los servicios contratados. Para el efecto, se presenta la siguiente orden y contenido.

1. ANTECEDENTES

a) Descripción del Proyecto.

Mejoramiento y mantenimiento de la Ruta 74CR02 Santa Lucia – Moñitos en el departamento de Córdoba que involucra la gestión predial, social, ambiental sostenible del corredor, en el marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública *"vías para la legalidad y la reactivación visión 2030"*, lo cual tiene como propósito incrementar la competitividad con el resto del país, mejorar la interconectividad de los departamentos de la costa colombiana, disminuir los índices de accidentalidad en la zona, facilitar el turismo en la región y fomentar el progreso económico y social de la Costa Atlántica en general, mediante la consolidación de las vías para la legalidad y la reactivación económica.

b) Contrato de obra respeto del cual se ejerce la interventoría

Contrato de obra No. 923 de 2021 tiene como objeto el “MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍASPARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030".

c) Integrantes del Contratista de obra y de la Interventoría

- Contratista de Obra: Consorcio Isla 066-2020

Integrante	% Participación	País
LATINOAMERICANA DE CONSTRUCCIONES S.A.	50%	Colombia
ISMOCOL S.A.	50%	Colombia

- Interventoría: Consorcio Vial Norte

Integrante	% Participación	País
GOMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S	40%	Colombia
JOYCO S.A.S	30%	Colombia
R & Q INGENIERIA COLOMBIA S.A	30%	Colombia

d) Mapa de Localización del Proyecto



Vías de acceso al proyecto: fuente informe Ing. David Suarez

2. ACTIVIDADES REALIZADAS

Se adelantaron las siguientes actividades:

Revisión y aprobación de las mesas de trabajo llevadas a cabo con el profesional de la Lonja, respecto a los valores del terreno relacionados en los avalúos comerciales. Estos valores están en concordancia con las ofertas utilizadas en el análisis estadístico y la normativa establecida en la Resolución 620 del IGAC de 2008, en particular, los artículos 3 y 13 que especifican:

Artículo 1º.- Método de comparación o de mercado. Es la técnica valuatoria que busca establecer el valor comercial del bien, a partir del estudio de las ofertas o transacciones recientes, de bienes semejantes y comparables al del objeto de avalúo. Tales ofertas o transacciones deberán ser clasificadas, analizadas e interpretadas para llegar a la estimación del valor comercial.

Artículo 10º.- Método de Comparación o de mercado. Cuando para la realización del avalúo se acuda a información de ofertas y/o transacciones, es necesario que en la presentación del avalúo se haga mención explícita del medio del cual se obtuvo la información y la fecha de publicación, además de otros factores que permitan su identificación posterior. Para los inmuebles no sujetos al régimen de propiedad horizontal, el valor del terreno y la construcción deben ser analizados en forma independiente para cada uno de los datos obtenidos con sus correspondientes áreas y valores unitarios. Para los inmuebles sujetos al régimen de propiedad horizontal se debe presentar el valor por metro cuadrado de área privada de construcción. Se debe verificar que los datos de áreas de terreno y construcción sean coherentes. En los eventos en que sea posible, se deben tomar fotografías de los predios en oferta o de los que se ha obtenido datos de transacción para facilitar su posterior análisis.

Asimismo, se revisaron y aprobaron de las mesas de trabajo llevadas a cabo con el profesional de la Lonja, respecto a los valores de las construcciones relacionadas en los avalúos comerciales. Estos valores están en concordancia con la Construdata No. 209 y la normativa establecida en la Resolución 620 del IGAC de 2008, en particular, los artículos 3 y 13 que especifican:

Articulo No 3 "*Método de costo de reposición. Es el que busca establecer el valor comercial del bien objeto de avalúo a partir de estimar el costo total de la construcción a precios de hoy, un bien semejante al del objeto de avalúo, y restarle la depreciación acumulada. Al valor así obtenido se le debe adicionar el valor correspondiente al terreno" …*

Articulo No 13 "*En desarrollo de este método se debe entender por costo total de la construcción la suma de los costos directos, costos indirectos, los financieros y los de gerencia del proyecto, en que debe incurrirse para la realización de la obra. Después de calculados los volúmenes y unidades requeridas para la construcción se debe tener especial atención con los costos propios del sitio donde se localiza el inmueble." …*

De igual manera, se realizaron acompañamientos a los comités de obra y a mesas de trabajo internas y externas con INVIAS.

Cordialmente,



ELIANA CATHERINE SANDOVAL BAYONA
Avaluadora Interventoría
T.P. 25222-389302

Bogotá D.C 02 septiembre de 2024

Señores
CONSORCIO VIAL NORTE
Componente Predial
amaury.guzman@joyco.com.co
aguzman@gomezcajiao.com
josorio@gomezcajiao.com

Referencia: Contrato de interventoría INVIAS 1050-2021. INTERVENTORÍA PARA OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL. SOCIAL, AMBIENTAL, SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". - Contrato de Obra INVIAS No. 923 de 2021.

Asunto: Informe Jurídico Predial – Actividades **AGOSTO** 2024.

Cordial saludo,

Respetuosamente relaciono las actividades ejecutadas durante el mes indicado en el asunto, en desarrollo de los servicios contratados. Para el efecto, se presenta el siguiente orden y contenido.

1. ANTECEDENTES

a) Descripción del Proyecto.

Mejoramiento y mantenimiento de la Ruta 74CR02 Santa Lucia – Moñitos en el departamento de Córdoba que involucra la gestión predial, social, ambiental sostenible del corredor, en el marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública *"vías para la legalidad y la reactivación visión 2030"*, lo cual tiene como propósito incrementar la competitividad con el resto del país, mejorar la interconectividad de los departamentos de la costa colombiana, disminuir los índices de accidentalidad en la zona, facilitar el turismo en la región y fomentar el progreso económico y social de la Costa Atlántica en general, mediante la consolidación de las vías para la legalidad y la reactivación económica.

b) Contrato de obra respeto del cual se ejerce la interventoría

Contrato de obra No. 923 de 2021 tiene como objeto el "MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA –MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030".

c) Integrantes del Contratista de obra y de la Interventoría

- Contratista de Obra: Consorcio Isla 066-2020

Integrante	% Participación	País
LATINOAMERICANA DE CONSTRUCCIONES S.A.	50%	Colombia
ISMOCOL S.A.	50%	Colombia

- Interventoría: Consorcio Vial Norte

Integrante	% Participación	País
GOMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S	40%	Colombia
JOYCO S.A.S	30%	Colombia
R & Q INGENIERIA COLOMBIA S.A	30%	Colombia

d) Generalidades del Contrato de obra

Objeto	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030
Contrato N°	923 de 2021
Otrosí	Sin modificaciones al Contrato
Contratista	CONSORCIO ISLA 066-2020
NIT.	901.479.090-8
Director de Obra	HERNADO RIVEROS
Valor estimado del Contrato	$171.472.677.930
Plazo estimado del Contrato de Obra	54 MESES
Fecha de Inicio del Contrato	23 DE JUNIO DE 2021

Plazo Estimado Fase de Preconstrucción	TRES (3) MESES
Plazo máximo estimado Fase de Construcción	CUARENTA Y OCHO 48 MESES
Fecha Prevista Terminación Fase de Preconstrucción	23 SEPTIEMBRE DE 2021
Fecha Real Terminación Fase de Preconstrucción	EN ESTADO PENDIENTE POR DEFINIR
Fecha Inicio Fase de Construcción	24 SEPTIEMBRE DE 2021
Fecha Máxima Terminación Fase de Construcción	31/08/2025
Sede Principal Contratista	Calle 127 A No 53ª-45 Torre 2 oficina 1003
Teléfonos	+57(1) 492 6970 - +57 (4) 444 4744
Correo Electrónico	juan.mejia@conisla66-2020.com

e) Generalidades del Contrato de Interventoría

Objeto	INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA - MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"
Contrato No	1050 del 23 de junio de 2021
Otrosíes	Modificación No. 1 de 2023: Traslada la suma de $542.000.000, de la vigencia futura autorizada para la vigencia 2025 a la vigencia 2023.
Interventor	CONSORCIO VIAL NORTE
NIT.	901.480.712-2
Representante Legal	XAVIER-ERIC VICTOR GASTON LALOUM
Valor inicial del Contrato	$11.999.988.099 (INCLUIDO IVA)
Sede Principal Interventoría	Transversal 23 No. 97-74 Of. 707 Bogotá, Colombia
Teléfonos	+57 (1) 432 28 80
Correo Electrónico	comercial@gomezcajiao.com

f) Localización del Proyecto (fuente informe técnico)



2. ACTIVIDADES JURÍDICAS DESPLEGADAS

Se adelantó el seguimiento jurídico y aprobación de los insumos prediales elaborados por el Profesional Jurídico Predial del Contratista, en cumplimiento de lo establecido en el Apéndice del proceso de gestión y adquisición predial asegurando la conveniencia, adecuación, eficacia, eficiencia, economía y efectividad del proceso de Gestión y Adquisición Predial, para alcanzar los objetivos del proyecto en el marco del contrato de obra, y en el marco del señalado alcance se han ejecutado actividades, de acuerdo con el porcentaje de dedicación aprobado, por el Consorcio Interventor, como las siguientes:

1.Revisión de los insumos jurídico derivados de la gestión predial en el marco del contrato de Interventoría y que se han presentados por el contratista del contrato de Obra INVIAS No. 923 de 2021, tales como:

- Estudios de títulos
- Diagnósticos jurídicos de mejora en terrenos que se presumen baldíos,
- Enajenación voluntaria directa
- Expropiación administrativa o judicial
- Permiso de Intervención
- Oferta Formal de Compra
- Solicitud de inscripción de oferta
- Propuesta de compra venta de mejoras
- Promesa de Compraventa
- Escritura Pública
- Resolución de expropiación
- Demanda de expropiación
- Recursos
- Solicitud de aclaración de cabida y linderos
- Solicitud de desenglobe
- Notificaciones
- Saneamientos automáticos
- Titulación de Baldíos
- Actos administrativos de titulación
- Acciones judiciales o prejudiciales para garantizar la idoneidad de la gestión predial contratada.

2. Asistenci a las reuniones que se han convocado como comités de obra y mesas de trabajo internas y con el contratista e INVIAS.

3. Emisión de conceptos jurídicos verbales y escritos, que han sido solicitados.

Finalmente, es importante señalar que desde el componente jurídico, se ha venido reforzando desde lo Contractual, las demoras que el contratista pretende imputar a la interventoría, con lo cual se disminuyen riesgos de orden jurídico y fiscal para la interventoría. Se deja bastante trazabilidad en cada uno de los comunicados de devolución de insumos jurídicos y otros originados desde este componente; todo lo cual reposan los archivos de la interventoría.

En el marco de las anteriores gestiones, entre otras, se ejecutaron las siguientes actividades específicas

AGOSTO 2024			
Asunto o tema	**Actividad desplegada**	**Insumos, revisiones o análisis previos y de contexto**	**Dedicación**

Concepto - Revisión jurídica - Apéndice F	Respuesta a “Reiteración de solicitud capacitación para cierre de expedientes prediales, remitido con el Radicado No 37333 de fecha 23 de mayo de 2024”.	Rad 38261 y 37333	0,5
Concepto - Revisión jurídica - Apéndice F	Trámite a solicitud inscripción oferta formal de compraventa en el folio de matricula inmobiliaria número 146-45341 de la oficina de registro de instrumentos públicos de montería (córdoba).OFERTA FORMAL DE COMPRA N°2023S-VBOG-028703 de fecha, catorce (14) de diciembre de 2023, Luis Miguel Correa Burgos	Rad. 38229. Respuesta Radicado No 288973 comunicado 49980-CE-2830, de fecha 24 de julio de 2024. Inscripción oferta de compra predio identificado con Ficha No. 013-D-T10-MSM. Luis Miguel Correa Burgos	1
Concepto - Revisión jurídica - Apéndice F	Se analiza qué componentes jurídicos pertenecen a este aspecto predial del comunicado del contratista, que aparentemente estan pendienres de responder, con asunto: "Reiteración del radicado 38135 del 18-07-2024 – Solicitud de Aprobación y/o No Objeción de insumos prediales"	Rad 38609 "*Reiteración del radicado 38135 del 18-07-2024 – Solicitud de Aprobación y/o No Objeción de insumos prediales*"	1
Celeridad en la gestión	(14ago2024)Gestiones y trámites de firmas con cada profesional que participó en reuniones de mesas de trabajo técnico prediales y de las cuales resultaron las actas 147 y 148, necesarias para que se aprobara acta de costos para la Interventoría	Actas, correos electrónicos, contactos telefónicos, entre otros	2
Gestión	(15ago2024)Gestiones y trámites solicitadas por el director de interventoria ing. Marco, ante gestor predial del INVIAS, a efectos de poder aclarar información solicitada por la entidad y que a la fecha no ha sido entregada.	Resultado: se informa al ingeniero Marco, que el profesional técnico del contratista tiene que elaborar en conjunto con el profesional técnico de la interventoria, un ajuste al informe de seguimiento de gestores. Asimismo, se advierte la urgencia del profesional técnico, para efectos de dar atención a una reclamación de mayores valores en unos insumos frente baldíos para solicitar titulación ante la agencia nacional de tierras.	0,5
Gestión	Aprobación Minuta de Escritura Pública 001-I-T2-MSM (Degiovanni Beltramo Victor Manuel)	Rad. 37918.	1,5
Gestión	Estudio títulos 004-D-T6-MSM- LIVIS LINEY MARTINEZ RAMOS.pdf	Se remite nuevamente	0,7

Gestión	DEVOLUCIÓN 2ª vez. Respuesta a su Rad No. 38412 con asunto "Respuesta Radicado No 289055 Comunicado 49980-CE- 2833.", con el cual se hizo devolución por 1ª vez por errores de fondo en el proyecto de AVISO para notificación de oferta de compra predio 011-D-T10-MSM, remitido con Rad No. 37436. PRONUNCIAMIENTO FINAL el ctista indica que: "…el Consorcio Isla 066- 2020 se permite solicitar e invitar a la Interventoría del contrato para tener en cuenta la herramienta de realizar mesas de trabajo conjunta de manera virtual o presencial y en las cuales se pueden dilucidar este tipo de observaciones." Se reitera una vez mas la disposición de la interventoría para adelantar las mesas de trabajo conjuntas... Por el contrario, lo que nuevamente sigue quedando en evidencia, es la falta de colaboración y atención a los requerimientos y convocatorias de tales mesas de trabajo, como lo ocurrido el pasado miércoles 24 de julio de 2024 a las 11:00 am, que fue rechazada a pocas horas...	Rad No. 38412. En la respuestas a este radicado se concluyó: "Por lo anterior, nuevamente esta interventoría se ve obligada a hacer devolución por segunda vez dado que se sigue evidenciando errores de fondo y falta de coherencia en la información utilizada por el contratista, pese a los llamados, requerimientos y recomendaciones de esta interventoría. Estos errores, y falta de atención a las recomendaciones de la interventoría, además sin argumentos integrales, generan demoras y atrasos en la gestión predial, imputables exclusivamente al contratista, evidenciando falta de diligencia y cuidado en la elaboración de los insumos remitidos, por lo que una vez mas, se le requiere al contratista de obra una mayor rigurosidad en la elaboración de documentos e insumos.	
Gestión	Se adelantó la siguiente reuniones y/o mesa de trabajo con el fin de brindar celeridad a la gestión predial desde el componente jurídico: Mar 20/08/2024, 'a las **9:00:** convocada por ana karina, participación director de interventoria Ing Marco e ingeniero Amaury. Tema: pendientes insumos técnicos y no jurídicos. Sin embargo como profesional jurídico lideré el plan de trabajo Plan trabajo de los requerimientos del Ing. Cristian gestor técnico del INVIAS. Se presenta a la nueva profesional técnico predial de la interventoria In Paula.	Gestiones adelantadas por el suscrito, ante el gestor técnico del INVIAS Ing. Cristian Jiménez y Rad 38609 "*Reiteración del radicado 38135 del 18-07-2024 – Solicitud de Aprobación y/o No Objeción de insumos prediales*"	0,5
Gestión	Se adelantó la siguiente reuniones y/o mesa de trabajo con el fin de brindar celeridad a la gestión predial desde el componente jurídico: Mar 20/08/2024, a la **16:30 :** convocada por ana karina en la que sólo participamos los dos, a fin de diagnosticar y verificar el barrido hecho al Radicado del contratista en el que alega que existen y insumos pendientes desde hace bastante tiempo. Se distribuyen e identifican las tareas de orden técnico y se definen las de orden jurídico, de acuerdo con la trazabilidad y archivos que tiene ana karina.	Rad 38609 "*Reiteración del radicado 38135 del 18-07-2024 – Solicitud de Aprobación y/o No Objeción de insumos prediales*"	0,5

Gestión	Se adelantó la siguiente reuniones y/o mesa de trabajo con el fin de brindar celeridad a la gestión predial desde el componente jurídico: Mié 21/08/2024, a las **8:00**: definición de plan de trabajo para atender el radicado de pendientes. Así como dos temas fundamentales y de vital importancia correspondientes al componente técnico: 1) ajustes al informe de seguimiento de gestores: aumento de predios para su gestión predial en comparación a la disminución de la metafísica aprobada. Según el gestor técnico aparecieron más BALDÍOS. 2) reclamación del contratista para reconocimiento y pago de insumos de topografía exigidos con especificaciones de la ANT para titular baldios a INVIAS	Gestiones adelantadas por el suscrito, ante el gestor técnico del INVIAS Ing. Cristian Jiménez y Rad 38609 "*Reiteración del radicado 38135 del 18-07-2024 – Solicitud de Aprobación y/o No Objeción de insumos prediales*"	0,5
Gestión	Se adelantó la siguiente reuniones y/o mesa de trabajo con el fin de brindar celeridad a la gestión predial desde el componente jurídico: Mié 21/08/2024, a las **2:30pm**: unificación de criterio para reunión con el gestor técnico del Invias plan de trabajo para atender reunión con gestor técnico del INVIAS Ing. Cristian Jiménez para abordar dos temas fundamentales y de vital importancia correspondientes al componente técnico con la nueva técnica predial ingeniera Paula: 1) ajustes al informe de seguimiento de gestores: aumento de predios para su gestión predial en comparación a la disminución de la metafísica aprobada. Según el gestor técnico aparecieron más BALDÍOS. 2) reclamación del contratista para reconocimiento y pago de insumos de topografía exigidos con especificaciones de la ANT para titular baldios a INVIAS	Gestiones adelantadas por el suscrito, ante el gestor técnico del INVIAS Ing. Cristian Jiménez	0,5
Gestión	Se adelantó la siguiente reuniones y/o mesa de trabajo con el fin de brindar celeridad a la gestión predial desde el componente jurídico: Mié 21/08/2024, a las **3:00pm**: con la nueva técnica predial ingeniera Paula, el Dr Henry y el Ing Cristian del invias, y el director de interventoría Ing Mrco y el Ing Amaury. Se abordaron los siguientes temas: 1) ajustes al informe de seguimiento de gestores: aumento de predios para su gestión predial en comparación a la disminución de la metafísica aprobada. Según el gestor técnico aparecieron más BALDÍOS. 2) reclamación del contratista para reconocimiento y pago de insumos de topografía exigidos con	Gestiones adelantadas por el suscrito, ante el gestor técnico del INVIAS Ing. Cristian Jiménez	0,5

	especificaciones de la ANT para titular baldios a INVIAS		
Comités - Acompañamiento Jurídico	Comité Obra N°131 y 132	Preparación, acompañamiento y rendición y exposición de situaciones PREDIALES.	2
39%			11,7

Como soporte de lo anterior se remitieron sendos correos a la dirección electrónica moliveros@gomezcajiao.com ; amaury.guzman@joyco.com.co y aguzman@gomezcajiao.com con los correspondientes archivos electrónicos en formato pdf y Word.

Cordialmente,

MIGUEL ANDRÉS HORTÚA VANEGAS
Abogado Interventoría
T.P. 126.904 del CSJ
mhortua@baaslatam.co

5.4. Informe del Programa Anual de Caja – PAC

Se presenta el programa caja –PAC, correspondiente del año de 2024, se relaciona los valores de las actas de pago, obra e interventoría de las actividades del mes de agosto de 2024.

PLAN DE PAGOS AÑO 2024

INFORME DE SEGUIMIENTO PAC MES DE AGOSTO DE 2024

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA - MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 3.

INTERVENTORÍA: CONSORCIO VIAL NORTE
FECHA DE ELABORACIÓN : AGOSTO 2024

MES EJECUTADO	ACTA#	FECHA RADICADO	No. RADICACIÓN	ACTA	No. FACTURA	VALOR	TOTAL FACTURADO	MES PROGRAMACIÓN PAC	PROGRAMADO PAC (RESERVA)	PROGRAMADO PAC (VIGENCIA)	DIFERENCIA	JUSTIFICACIÓN ATRASO - AVANCE
ENERO	32	Enero-2024	2340 DE 10/04/2024	Costos Interventoría	FVL49	$ 306.245.293,34	$ 306.245.293,34	18/03/2024		$ 263.157.000,00	-$ 43.088.293,34	Se factura conforme al personal utilizado por la entidad.
	32	Enero-2024	1667 DE 21/03/2024	Parcial de Obra	CI66 97	$ 3.861.449.041,00	$ 3.861.449.041,00			$ 3.903.508.000,00	$ 42.058.959,00	Se alcanza a ejecutar la inversion programada para el mes, No es acorde con el registro presupuestal.
FEBRERO	33	Febrero-2024	2339 DE 10/04/2024	Costos Interventoría	FVL50	$ 315.519.490,51	$ 315.519.490,51	30/03/2024		$ 263.157.000,00	-$ 52.362.490,51	Se factura conforme al personal utilizado por la entidad.
	33	Febrero-2024	2239 DE 09/04/2024	Parcial de Obra	CI66 100	$ 3.125.707.602,00	$ 3.125.707.602,00			$ 3.903.508.000,00	$ 777.800.398,00	Se alcanza a ejecutar la inversion programada para el mes, No es acorde con el registro presupuestal.
MARZO	34	Marzo-2024	3673 DE 06/05/2024	Costos Interventoría	FVL 51	$ 312.117.960,00	$ 312.117.960,00	18/04/2024		$ 263.157.000,00	-$ 48.960.960,00	Se factura conforme al personal utilizado por la entidad.
	30	Noviembre-2023	1668 DE 21/03/2024	Ajuste Definitiva	CI66 98	$ 53.531.971,00	$ 5.226.719.295,00			$ 3.903.508.000,00	-$ 1.323.211.295,00	Se alcanza a ejecutar la inversion programada para el mes, No es acorde con el registro presupuestal.
	31	diciembre-2023	1933 DE 02/04/2024	Ajuste Definitiva	CI66 99	$ 280.473.729,00						
	32	Enero-2024	2240 DE 09/04/2024	Ajuste Definitiva	CI66 101	$ 1.221.270.472,00						
	34	Marzo-2024	3455 DE 30/04/2024	Parcial de Obra	CI66 103	$ 3.671.443.123,00						
ABRIL	35	Abril-2024	5248 DE 4/06/2024	Costos Interventoría	FVL 52	$ 307.537.799,94	$ 307.537.799,94	15/05/2024		$ 263.157.000,00	-$ 44.380.799,94	Se factura conforme al personal utilizado por la entidad.
	33	Febrero-2024	3292 DE 26/04/2024	Ajuste Definitiva		$ 825.685.808,00	$ 5.246.047.504,00			$ 3.903.508.000,00	-$ 1.342.539.504,00	Se alcanza a ejecutar la inversion programada para el mes, No es acorde con el registro presupuestal.
	34	Marzo-2024	5176 DE 31/05/2024	Ajuste Provisional	CI66 107	$ 962.790.953,00						
	34	Marzo-2024	6818 DE 04/07/2024	Ajuste Definitiva	CI66 109	-$ 8.319.952,00						
	35	Abril-2024	4434 DE 21/05/2024	Parcial de Obra	CI66 105	$ 3.465.890.695,00						
MAYO	36	Mayo-2024	6473 DE 26/06/2024	Costos Interventoría	FVL 53	$ 312.265.511,67	$ 312.265.511,67	20/06/2024		$ 263.157.000,00	-$ 49.108.511,67	Se factura conforme al personal utilizado por la entidad.
	35	Abril-2024	6818 DE 04/07/2024	Ajuste Provisional	CI66 109	$ 889.933.820,00	$ 4.100.184.779,00					
	35	Abril-2024	6579 DE 27/06/2024	Ajuste Definitivo		$ 19.172.867,00				$ 3.903.508.000,00	-$ 196.676.779,00	Se alcanza a ejecutar la inversion programada para el mes, No es acorde con el registro presupuestal.
	36	Mayo-2024	6411 DE 26/06/2024	Parcial de Obra	CI66 110	$ 3.191.078.092,00						
JUNIO	37	Junio-2024	7753 DE 24/07/2024	Costos Interventoría	FVL 54	$ 247.158.589,86	$ 247.158.589,86	19/07/2024		$ 263.157.000,00	$ 15.998.410,14	Se factura conforme al personal utilizado por la entidad.
	36	Mayo-2024	6587 DE 27/06/2024	Ajuste Provisional		$ 866.797.094,00	$ 3.672.152.205,00			$ 3.903.508.000,00	$ 231.355.795,00	Se alcanza a ejecutar la inversion programada para el mes, No es acorde con el registro presupuestal.
	37	Junio-2024	6883 DE 05/07/2024	Parcial de Obra	CI66 113	$ 2.805.355.111,00						
JULIO	38	Julio-2024		Costos Interventoría		$ 234.489.385,76	$ 234.489.385,76	20/08/2024		$ 263.157.000,00	28.667.614	Se factura conforme al personal utilizado por la entidad.
	36	Mayo-2024	7746 DE 24/07/2024	Ajuste Definitivo		$ 17.517.774,00	$ 2.830.173.927,00			$ 3.903.508.000,00	1.073.334.073	Se alcanza a ejecutar la inversion programada para el mes, No es acorde con el registro presupuestal.
	37	Junio-2024	7747 DE 24/07/2024	Ajuste Provisional		$ 709.989.109,00						
	38	Julio-2024	8701 DE 26/08/2024	Parcial de Obra	CI66 119	$ 2.102.667.044,00						
AGOSTO	39	Agosto-2024		Costos Interventoría		$ 217.825.874,07	$ 217.825.874,07	23/09/2024		$ 263.157.000,00	45.331.126	Se factura conforme al personal utilizado por la entidad.
	37	Junio-2024		Ajuste Definitivo		-$ 11.977.897,00	$ 2.605.165.123,00			$ 3.903.508.000,00	1.298.342.877	Se alcanza a ejecutar la inversion programada para el mes, No es acorde con el registro presupuestal.
	38	Julio-2024		Ajuste Provisional		$ 507.137.795,00						
	39	Agosto-2024		Parcial de Obra		$ 2.110.005.225,00						
SEPTIEMBRE												
OCTUBRE												
NOVIEMBRE												
DICIEMBRE												

5.5. Informe matriz de riesgos.

A continuación, se presenta la matriz de riesgo donde por cada riesgo se presenta el seguimiento y las acciones que se han venido tomando.

.

MATRIZ DE RIESGOS

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo de Riesgo	Descripcion (Que puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoria	A QUIEN SE ASIGNA		TRATAMIENTO/CONTROL A SER IMPLEMENTADO	IMPACTO DESPUÉS DEL TRATAMIENTO				AFECTA LA EJECUCION DEL CONTRATO	RESPONSABLE POR IMPLEMENTAR EL TRATAMIENTO			MONITOREO Y REVISIÓN				
											INVIAS	PROPONENTE Y/O CONTRATISTA		PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACION	CATEGORIA			FECHA EN QUE SE INICIA EL TRATAMIENTO	FECHA EN QUE SE COMPLETA EL TRATAMIENTO	¿CÓMO SE REALIZA EL MONITOREO?	PERIODICIDAD	SEGUIMIENTO EN EL PERIODO MES DE AGOSTO-2024	MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y RECOMENDACIONES
1	General	Externo	Ejecucion	Riesgo Economico	**DESABASTECIMIENTO DEL MERCADO.** Posible salida del mercado y/o escazes de insumos o materias primas necesarias para la elaboración de las obras objeto del contrato.	Demora en la entrega de las obras.	2	2	4	Riesgo Bajo		X	El contratista deberá ubicar fuentes de suminsitros alternas que faciliten la continuidad en la ejecución de las obras.	1	2	3	Riesgo Bajo	Si el insumo es materia prima básica puede afectarla, mientras se acuerda solución alterna.	Gestores y/o Supervisores, Interventor, Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Atención al comportamiento del suministro de materias primas e insumos en el mercado. Retroalimentación en los procedimientos adelantados por los responsables del tratamiento.	mensual	Se continua con el suministrando de materiales por parte de la cantera VILLA CARMEN, abastecimiento de concreto por la planta del CONSORCIO ISLA 066.	•Durante el periodo se están utilizando materiales suministrados por la cantera Villa Carmen, a los cuales se les realiza seguimiento y control de calidad. •Durante el pedido se está realizando control de calidad al concreto producido por la planta del CONSORCIO ISLA-066.
2	General	Externo	Ejecucion	Riesgo Economico	**Fluctuación de precios y/o ajustes ocasionados durante la ejecución del contrato** en el costo de insumos, tarifas, jornales, materiales, asesorías, honorarios, etc, regulados y no regulados por el Gobierno. Riesgo que asume el CONTRATISTA, cuando el ajuste sobrepase los establecidos contractualmente con el INVIAS. Riesgo que asume INVIAS hasta en los ajustes estipulados contractualmente.	Impacto negativo en el desarrollo del objeto contractual - generación de solicitudes de reconocimiento económico	3	3	6	Riesgo alto	X	X	Aplicar la fórmula de ajustes determinada por el INVIAS. Vigilar los precios durante la etapa de la ejecución contractual	2	1	3	Riesgo Bajo	si	Gestores y/o Supervisores, Interventor, Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Atención al comportamiento de precios. Retroalimentación en los procedimientos adelantados por los responsables del tratamiento.	mensual	Con base a los resultados obtenidos en los valores de las actas de ajustes, se ha evidenciado una alza de los precios no esperados en el contrato. Inicialmente se tenía presupuestada un alza del 13% y se han presentado ajustes por hasta un 25% de los costos directos del acta parcial de obra.	Mensualmente se verifican los índices de cada grupo de ajustes, para calcular el acta definitiva de ajustes.
3	General	Externo	Ejecucion	Riesgo Economico	**Riesgos de la salud:** Riesgo de generación y propagación de virus y/o enfermedades infecciosas tales como el COVID 19	Impacto negativo en el avance previsto para el cumplimiento del objeto contractual.	4	3	7	Riesgo Alto		X	Tanto en el proceso de selección de personal así como en la ejecución de las obras, El Contratista deberá implementar todas las medidas necesarias para evitar la propagación de enfermedades infecciosas y/o virus (como el COVID 19), tanto en los frentes de obra, como en su equipo administrativo y/o directivo, operativo así como en la comunidad aledaña a los frentes de obra. El Contratista deberá garantizar la presencia permanente de la totalidad del personal requerido en los frentes de trabajo y en las labores administrativas de la ejecución del mismo, y dando estricto cumplimiento en la continuidad del proyecto conforme al cumplimiento de sus obligaciones contractuales.	2	2	4	Riesgo Medio	si	Gestores y/o Supervisores, Interventor, Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	La Interventoría deberá verificar la implementación y cumplimiento de las medidas de Bioseguridad en los frentes de obra.	diario	* Anilisis y revisión de los conceptos de aptitud medica laboral ingreso, periodicos y egresos de los colaboradores. * Inducción y re-inducción al personal de obra en la implementación del protocolo de bioseguridad. * Seguimiento esquema de vacunación COVID- 19 a la población colaboradora. *Divulgación de Politica de Vacunación.	* Analizar los conceptos de aptitud medicos laboral de los colaboradores. *Divulgación del Protocolo de Bioseguridada al personal nuevo. *Revisión periodica del esqiuema de vacunación. *Lavado de manos cuando se sean visiblemente sucias.
4	General	Externo	Ejecucion	Riesgo Economico	**Riesgo de limitación en la movilidad:** por causa de salubridad pública en los Departamentos, Municipios, Veredas, corregimientos o sectores necesarios para acceder al proyecto o donde se desarrolle el mismo.	Atraso en el cronograma previsto para la ejecución de las obras	2	2	4	Riesgo Medio	X	X	El Contratista deberá garantizar la presencia del personal y de los materiales y/o insumos necesarios para la ejecución de la obra, garantizando la existencia de los transportes necesarios para ellos.	1	1	2	Riesgo Bajo	NO	Gestores y/o Supervisores, Interventor, Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Verificación por parte del Interventor de la gestión del Contratista en la planeación e implementación de las formas de acceso a los frentes de obra	mensual	* Verificación de adecuación de accesos seguros de acuerdo a los avances de obra por parte del contratista. *Seguimiento a los reportes meteorológicos del sector basado en el IDEAM. *Monitoreo a los riesgos dinamicos NO contemplados en el Plan de Manejo de Transito, originados por los difernetes actores viales.	* Mantener en todo los frentes de obra senderos para transito temporal del peatón. *Mantener conservación de puntos de acopio para abastecimiento de productos de la región, para distribución al por mayor y definir planes de acción para mitigar impactos negativos. *Plan de Emergencia y Contingencia, se activará en caso de que se requiera y se definiran vías alternas del corredor Santa Lucia - Moñitos en caso de que ser necesario.

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo de Riesgo	Descripcion (Que puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoria	A QUIEN SE ASIGNA		TRATAMIENTO/CONTROL A SER IMPLEMENTADO	IMPACTO DESPUÉS DEL TRATAMIENTO				AFECTA LA EJECUCION DEL CONTRATO	RESPONSABLE POR IMPLEMENTAR EL TRATAMIENTO			MONITOREO Y REVISIÓN			
											INVIAS	PROPONENTE Y/O CONTRATISTA		PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACION	CATEGORIA			FECHA EN QUE SE INICIA EL TRATAMIENTO	FECHA EN QUE SE COMPLETA EL TRATAMIENTO	¿CÓMO SE REALIZA EL MONITOREO?	PERIODICIDAD	SEGUIMIENTO EN EL PERIODO MES DE AGOSTO-2024	MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y RECOMENDACIONES
5	General	Externo	Ejecucion	Riesgo Economico	**Riesgos laborales:** Riesgo de demandas laborales y/o civiles y/o administrativas provenientes de personas vinculadas por cualquier medio por el Contratista para el cumplimiento del objeto contractual cuyas causas se atribuyan a enfermedades, enfermedades infecciosas y/o muerte	Impacto económico al Contratista	2	2	4	Riesgo Bajo		X	El Contratista deberá implementar todas las medidas necesarias para evitar la propagación de enfermedades infecciosas y/o virus (como el COVID 19), tanto en los frentes de obra, como en su equipo admisitrativo y/o directivo, así como en la comunidad aledaña a los frentes de obra. El Contratista será el único responsable de cualquier consecuencia económica que por este efecto se derive.	1	1	2	Riesgo Bajo	NO	Gestores y/o Supervisores, Interventor, Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Verificación de la gestión del Contratista para la implementción de las medidas de bioseguridad que eviten la propagación de virus y/o enfermedades infecciosas.	semanal	* Se revisa periodicamente la documentación legal como lo es Aportes de Seguridad Social de cada colaborador que se encuentre en la ejecución del proyecto, con sus respectivas novedades de ingreso, retiro, incapacidad, vacaciones determinados en la Ley 100. *Ejecutar el Plan de Trabajo Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo, donde se incluye todas las inspecciones, con el objetivos de ser preventivos en todas las actividades que se ejecutan para evitar la ocurrencia de eventos no deseados, para los empleados y la comunidad en general. * Revisión y seguimiento de los indicadores de accidentalidad y ausentismo de acuerdo con la Resolución 0312 de 2019. *Seguimiento a la ideoneidad humana para ejecutar cada una de las actividades específicas en cada tarea y cargo.	*Realizar cumpliento del marco normativo aplicable en Colombia y ejecutar las actividades concernientes al SGSST que son ineludible. *Se valida la planillas de aportes de seguridad social de toda la población colaboradora. * Cumplimiento a los lineamientos legales, Programa de Trabajo Seguro en Alturas, los permisos de trabajos para tareas de alto riesgo, diligenciamiento de Analisis de Trabajo Seguro de las demas actividades a ejecutar en el Proyecto de Santa Lucia - Moñitos. * Ejecución de actividades de formación como charlas, capacitación contempladas y surgidas de la Matriz de Identifiación y Valoración de Riesgos, plan de capacitación.
6	General	Externo	Ejecución	Riesgo Economico	**Riesgo Financiero de alteración del PAC:** Riesgo de alteración del PAC por circunstancias no imputables al INSTITUTO o por circunstancias de fuerza mayor o por estados de excepción decretados en el país.	Impacto económico a los flujos financieros del contrato	2	2	4	Riesgo Bajo	X	X	EL INSTITUTO deberá efectuar los trámites adminsitrativos que garanticen la disponibilidad de los recursos para la totalidad del plazo del contrato, así como los trámites para contar con el PAC de manera oportuna. Así mismo, se hará monitoreo constante a cualquier circunstancia que impacte la disponibilidad del PAC con el fin de adoptar las medidas que puedan superarlas. Así mismo, el Contratista deberá procesar las cuentas y sus facturas de manera oportuna dando estricto cumplimiento al cronograma de ejecución de obra.	1	1	2	Riesgo Bajo	NO	Gestores y/o Supervisores, Interventor, Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Verificación de las condiciones presupuestales del contrato	mensual	El 07 de marzo de 2024 el INVIAS remite documento Registro Presupuestal de compromiso N°158824 para el contrato de interventoría y el 11 de marzo remite documento Registro Presupuestal de compromiso N°177424 para el contrato de obra, con su respectivo plan de pago correspondiente a la vigencia 2024.	Dentro del informe mensual se reporta seguimiento PAC del contrato de obra y de interventoría.
7	General	Externo	Ejecución	Riesgo Sociales o Politicos	**Orden público:** Posible ocurrencia de actos terroristas, paros, huelgas y demás que afecten el orden público. El nivel de asunción del riesgo para cada parte dependerá de la responsabilidad que ésta tenga frente al evento en particular que se presente, en armonía con la constitución y las leyes colombianas (INVIAS como órgano del Estado en armonía con los demás Entes).	Pérdida de Bienes del contratista, daños en obras del proyecto causadas por disturbios violentos, Interferencia en el desarrollo del proyecto.	2	3	5	Riesgo Medio	X	X	Información sobre orden público en la zona de trabajo a cargo del Contratista, solicitud de Gestión Gubernamental para solución de conflicto a cargo de las partes, aseguramiento de bienes por parte del contratista, medidas de contingencia para superar atrasos.	1	2	3	Riesgo Bajo	SI	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la presentación del evento	A la terminación de la ocurrencia del evento	A partir de la información oficial, información del Interventor, del Contratista, de las Territoriales de INVIAS, se determinan acciones a seguir, para procurar la menor afectación al proyecto.	Cuando se presente el evento	En caso de presentarse dicho riesgo se activara los protocolos para la atención oportuna a la situación presentada en el corredor vial. Durante el presente informe no se presento situaciones de orden publico en el corredor vial.	Seguimineto a las activiades de obra que puedan generar afectación a los usuarios de la via y constante comunicación con la comuidad, con el fin de evitar medidas de hecho a causa de los trabajos que se adelantan en la via.
8	General	Interno	Ejecución	Riesgo Operacional	**Accidentalidad:** Se refiere a los perjuicios ocasionados por la deficiente colocación de señalización preventiva en obra, falta o deficiencia en la señalización de aproximación e iluminación, equipos de radio para cierres parciales, temporales y demás señalización necesaria, y de seguridad industrial y de señalización y dotación de los operarios y trabajadores ,etc., por parte del CONTRATISTA.	Impacto Negativo en el proyecto por la probable ocurrencia de accidentes de usuarios de la via y trabajadores de la obra, Inconformidad con la obra por parte de la comunidad.	3	2	5	Riesgo Medio		X	El Interventor debe exigir el estricto cumplimiento de la normatividad vigente sobre señalización temporal de obras, y seguridad industrial, verificar permanentemente su implementación, recurrir a medidas sancionatorias contractuales de ser necesario. Seguimiento por parte de la Entidad en visitas técnicas.	2	2	4	Riesgo Bajo	NO	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Inspecciones diarias del Interventor. Comites Técnicos, Seguimiento a informes, requerimientos escritos-Retroalimentacio en los procedimientos adelantados por los responsables del tratamiento.	Diario	*Evaluación y seguimiento a las actualizaciones del contratista al PMT. * Seguimiento al estado de funcionamiento de los dispositivos de canalización vial como son los canecas, barricadas, maletines viales y colombinas. * Inspecciones de equipos de atención de emergencias por brigadistas del Plan de Gestión del Riesgo de Desastre. * Seguimiento y control al cumplimiento del Plan de Manejo del Tránsito del Contratista.	*Inspeccón a la señalización nocturna de acuerdo a los puntos críticos o de mayor riesgo como son las excavaciones en los frentes de obra del corredor vial Santa Lucia Moñitos. *Manterner la Señalización, Demarcación y Delimitación de los frentes de obra. * Formacion de controladores de tránsito en seguridad vial y señalización, demarcación y delimitación de frentes de obra y primeros auxilios. * Realizar inspecciones periódicas en frentes de obra, a la señalización de seguridad vial y dispositivos de canalización.

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo de Riesgo	Descripcion (Que puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoria	A QUIEN SE ASIGNA		TRATAMIENTO/CONTROL A SER IMPLEMENTADO	IMPACTO DESPUÉS DEL TRATAMIENTO				AFECTA LA EJECUCION DEL CONTRATO	RESPONSABLE POR IMPLEMENTAR EL TRATAMIENTO			MONITOREO Y REVISIÓN			
											INVIAS	PROPONENTE Y/O CONTRATISTA		PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACION	CATEGORIA			FECHA EN QUE SE INICIA EL TRATAMIENTO	FECHA EN QUE SE COMPLETA EL TRATAMIENTO	¿CÓMO SE REALIZA EL MONITOREO?	PERIODICIDAD	SEGUIMIENTO EN EL PERIODO MES DE AGOSTO-2024	MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y RECOMENDACIONES
9	General	Interno	Ejecución	Riesgo Operacional	**Riesgos de estudios y diseños:** Por Ajuste y/o Actualizacion y/o Modificación y/o Incorporación y/o Optimización y/o complementación y/o unificación y/o adaptación y/o adecuaciones de estudios y diseños y/o elaboración de estudios realizados por el Contratista: Ocurre cuando se presentan afectaciones que pudieran modificar lo previsto en los estudios y diseños existentes originados por ejemplo en cambios en la naturaleza, en la geología del terreno, intervención Municipal, etc.	Retrasos en el cronograma de ejecución, variación de algunas obras del contrato y por ende de cantidades de obra.	2	2	4	Riesgo Medio		X	Realizar una interventoría adecuada durante la etapa de Ajuste y/0 Actualizacion y/o Unificación y/o Modificación de estudios y diseños y/o elaboración de estudios complementarios para evitar cambios que impacten negativamente el proyecto. Realizar las consultas pertinentes y oportunas cuando se encuentren diferencias o inconsistencias en los diseños.	1	2	3	Riesgo Bajo	NO	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	al inicio de la Ajuste y/0 Actualizacion y/o Unificación y/o Modificación de estudios y diseños y/o elaboración de estudios complementarios	al final de la Ajuste y/0 Actualizacion y/o Unificación y/o Modificación de estudios y diseños y/o elaboración de estudios complementarios	la Interventoría debe efectuar seguimiento continuo a través de sus Especialistas, al Ajuste y/0 Actualizacion y/o Unificación y/o Modificación de estudios y diseños y/o elaboración de estudios complementarios por parte del Contratista, de manera que los cambios que se requieran impacten lo menos posible al proyecto.	Semanal en la etapa de Ajuste y/0 Actualizacion y/o Unificación y/o Modificación de estudios y diseños y/o elaboración de estudios complementarios	Se continua con las actividades de revisión, ajustes y firma a los estudios y diseños del corredor vial. Del PR22 al PR46. Se han presentado diferentes ajustes a los diseños fase III por lo que han surgido mayores cantidades de obras e ítem no previstos.	Con la disposición del equipo de diseñadores de interventoría se ha venido revisando de manera dinámica los ajuste y volúmenes de diseños presentado por el contratista. Buscando alternativas eficientes y económicas que no generen un desequilibrio económico al contrato.
10	Específico	Interno	Ejecución	Riesgo Operacional	**Riesgo de operación:** Ejecución de mayores cantidades de obra no autorizadas, por materiales y/o procedimientos constructivos inadecuados, y/o por deficiente programación de ejecución de las obras.	Demora en la ejecución de la obra por correctivos necesarios.	2	2	4	Riesgo Bajo		X	Interventoría permanente en la ejecución de las obras, para controlar obras autorizadas, materiales, procedimientos constructivos , ajustados a las obras requeridas y especificaciones técnicas contractuales.	1	1	2	Riesgo Bajo	NO	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Control permanente por parte del Interventor de la ejecución de las obras requeridas del proyecto y del cumplimiento de especificaciones técnicas.	diario	En el mes de agosto de 2024 no se presentan riesgos de operación	Mediante la supervisión diaria de la interventoría se verifica y controla las actividades de obra que se adelantan. En caso de observaciones durante los trabajos se notifica al contratista para que tome los correctivos del caso.
11	Específico	Interno	Ejecución	Riesgo Operacional	**Riesgo de Variación de cantidades de obra debidamente justificadas:** Son los efectos derivados de los cambios en las condiciones técnicas que incrementen o disminuyan las cantidades previstas para la ejecución de las obras. INVIAS asume las variaciones de las cantidades de obra técnicamente requeridas para la ejecución del proyecto y el Contratista asume el riesgo de ejecutar las cantidades de obra en las variaciones que sean necesarias.	Genera variación de las cantidades de obra previstas inicialmente, siendo necesario ajustes al balance de cantidades de obra, para ceñirse al presupuesto contractual.	3	3	6	Riesgo Medio	X	X	Planeación, revisión, ajuste y seguimiento en la ejecución de la obra .	2	2	4	Riesgo Bajo	NO	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Análisis y revisión de las cantidades contractuales, a medida que se va ejecutando el proyecto, para realizar ajustes de ser necesario.	mensual	•La Interventoría aprobó las actividades y las cantidades de obra ejecutadas, basados en los estudios y diseños del proyecto. •Se presento incremento de la actividad del terraplén, puesto que el material obtenido del cajeo de la subrasante no cumple la especificación, lo que aumento el valor de esta actividad. Así mismo, con los rellenos estructurales. •En diferentes sectores han surgido nuevas actividades no previstas necesarias para el desarrollo del proyecto.	En el presente mes se viene realizando seguimiento a las cantidades ejecutadas de acuerdo al acta de modificación # 9 y acta de fijación APU NP#4, los cuales se encuentran en trámite.
12	Específico	Interno	Ejecución	Riesgo Operacional - Social	**Riesgo Expropiación Predial:** Se refiere al caso en el que se requiera recurrir al proceso de expropiacion. El contratista prestará la colaboración requerida en el proceso de expropiación	Impacto negativo en el desarrollo del objeto contractual, por dificultad en gestión predial que afecta la ejecución del proyecto	3	2	5	Riesgo Bajo	X	X	Planeación, revisión, ajuste y seguimiento en la fase precontractual y contractual de forma adecuada a los diseños. Seguimiento constante a la actividad de expropiación en caso qué se ejecute, diligencia en la gestión administrativa, legal y financiera para la menor demora posible.	2	2	4	Riesgo Bajo	Puede afectarla en cuanto depende de procesos legales	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la etapa de adquisición de predios	Al final de la etapa de adquisición de predios	Comites Técnicos, Seguimiento constante al proceso de expropiación, informes de los responsables de la gestión predial, requerimientos escritos-Retroalimentación en los procedimientos adelantados por los responsables del tratamiento.	semanal	En el correspondiente mes no se han reportado trámites de adquisición por expropiación utilizando las vias administrativas y judiciales.	Se solicita la contratista identificar aquellos predios en los cuales los propietarios de inmuebles requeridos se encuentren fallecidos - para que una vez se agoten los plazos en tiempos de respuesta a las ofertas de compra, se inicien los trámites de expropiación informando en debida forma y tiempo a esta Interventoría.

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo de Riesgo	Descripcion (Que puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoria	A QUIEN SE ASIGNA		TRATAMIENTO/CONTROL A SER IMPLEMENTADO	IMPACTO DESPUÉS DEL TRATAMIENTO				AFECTA LA EJECUCION DEL CONTRATO	RESPONSABLE POR IMPLEMENTAR EL TRATAMIENTO			MONITOREO Y REVISIÓN			
											INVIAS	PROPONENTE Y/O CONTRATISTA		PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACION	CATEGORIA			FECHA EN QUE SE INICIA EL TRATAMIENTO	FECHA EN QUE SE COMPLETA EL TRATAMIENTO	¿CÓMO SE REALIZA EL MONITOREO?	PERIODICIDAD	SEGUIMIENTO EN EL PERIODO MES DE AGOSTO-2024	MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y RECOMENDACIONES
13	Específico	Interno	Ejecución	Riesgo Operacional	**Riesgo de Adquisición Predial:** Mayor adquisicion predial por cambios requeridos justificados técnicamente. INVIAS asume el riesgo del costo predial con cargo al contrato; el Contratista efectua la gestion de la adquisicion predial.	Impacto negativo en el desarrollo del objeto contractual, por gestión Y costo predial para las nuevas adquisiciones requeridas	2	3	5	Riesgo Medio	X	X	Planeación, revisión, ajuste y seguimiento en la fase precontractual y contractual de forma adecuada a los diseños. Analizar los cambios de las condiciones técnicas tratando de ajustarlos para que no impacte negativamente el proyecto. Diligencia en la gestión administrativa, legal y financiera para la menor demora posible en la adquisición.	2	2	4	Riesgo Bajo	Puede demorar la ejecución en cuanto depende de terceros.	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la etapa de adquisición de predios	Al final de la etapa de adquisición de predios	Comites Técnicos, Seguimiento constante al proceso de adquisición predial, informes de los responsables de la gestión predial, requerimientos escritos-Retroalimentacio en los procedimientos adelantados por los responsables del tratamiento.	semanal	Se realizan mesas de trabajo,Presencial y virtuales con la gerencia predial, se revisa la preacta y se imparte aprobación, re revisa nuevamente los sectores que se van a alcanzar con las metas físicas reales y se ajusta el nuevo PIP, incluyendo aquellas zonas en las que necesitarán obras de estabilización y por ende requieran adquisición de predios. Lo cual Conlleva a un aumento de los costos y necesidades prediales del proyecto.	Se envia Informe Ejecutivo. Se remite Informe Mensual. S aprueba Preacta predial. Se reportan Novedades semanales - en las actas de seguimineto semanal Solicitud del Levantamiento de inventarios de construcciones y mejoras afectadas conforme a los diseños. Solicitud de las fichas prediales. Solicitud de los Planos prediales. Solicitud de los soportes y documentación jurídica de predios a los propietarios, mejoratarios y ocupantes en terrenos afectados por el proyecto. Solicitud de los certificados de usos del suelo. Solicitud de documentación jurídica de predios a la Super-Notariado. Solicitud de la sabana y Tira prediales. Solicitud de los Informes Valuatorios de los predios afectados por el proyecto. Solicitud de los pagos a propietarios de manera oportuna para liberación de las áreas. Realización de mesas de trabajo, solicitando el logro de objetivos en la presentación y culminación de tramites.
14	Específico	Interno	Ejecución	Riesgo Operacional	**Riesgo de Logistica:** Modificación y/o cambios de ubicación en las fuentes de materiales presentadas y/o propuestas y/o proyectadas por el PROPONENTE Y/O CONTRATISTA. Hace referencia al riesgo técnico, económico, ambiental y/o social, en cuanto a calidad y cantidad del material, explotación y su distancia de acarreo. Le corresponde al Contratista verificar en la región del proyecto las fuentes de materiales a emplear.	Impacto económico al Contratista	3	2	5	Riesgo Medio		X	Disponer y asegurar las fuentes de los suministros e los insumos reuqeridos para la ejecución del contrato.	2	2	4	Riesgo Bajo	NO	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	En la planeación del proyecto y en la etapa precontractual	A la terminación de la ejecución del contrato	Comites Técnicos, Seguimiento a la ejecución de la obra, suministro de materiales acorde con las especificaciones técnicas contractuales, verificación de pagos con precios contractuales, sin reajustes por distancias de acarreo de materiales. informes de interventoría.	mensual	Verificación de que cualquier modificación o cambio en la ubicación de las fuentes de materiales se realice de acuerdo con los permisos ambientales y las autorizaciones pertinentes. Revisión de los documentos legales y los permisos otorgados para la extracción de materiales, asegurándose de que los cambios propuestos cumplan con los requisitos establecidos por las autoridades ambientales.	Actualizar el plan de manejo ambiental según sea necesario para reflejar los cambios implementados. Se deberá verificar que el contratista cumpla con los requisitos ambientales establecidos en el plan de manejo ambiental actualizad.
15	Específico	Interno	Ejecución	Riesgo de la Naturaleza	**Riesgo Técnico:** Inestabilidad Geológica, Geotécnica, Hidrogeológica. El riesgo puede surgir en taludes, en excavaciones a cielo abierto, efectos de erosión de márgenes de los ríos, los cualespueden requerir de tratamiento especial de refuerzo, soporte, drenajes, tratamiento de taludes, contenciones y/o de las actividades necesarias para dar estabilidad a sitios y obras. Pueden estar asociados con mayores inversiones, mayores cantidades de obra y mayores plazos. EL PROPONENTE Y/O CONTRATISTA asumirá los riesgos geológico, geotécnico e hidrogeológicos identificados, y los que debio identificar en el ajuste y/o elaboracion de estudios y diseños y los que se presenten durante la ejecución del contrato. El INVIAS asume el Riesgo por concepto de mayores cantidades de obra que sean necesarias, siempre y cuando no sean de responsabilidad del Contratista.	Impacto negativo en el desarrollo del objeto contractual, Aumento de costos por necesidad de mayores cantidades de obra, ítems nuevos y eventuales mayores plazos	3	3	6	Riesgo Alto	X	X	Monitoreo del corredor vial por parte de Especialistas en Geotecnia para recomendar medidas preventivas, correctivas ó de mitigación de las inestabilidades observadas. Análisis e implementación de medidas pertinentes con este fin, contemplando de ser necesario la elaboración de estudios respectivos. En las emergencias que se presenten, atención inmediata de las mismas dando prioridad a las obras de transitabilidad y seguridad vial; recomendación de especialistas para solución definitiva, provisional ó de mitigación, análisis e implementación. En todos los casos, adoptar las medidas contractuales a que haya lugar, en cuanto a mayores cantidades de obra y plazos si fuere necesario.	2	2	4	Riesgo Medio	En emergencias de gran magnitud puede afectarse la ejecución del contrato.	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Visitas y recomendaciones de Especialistas, Análisis de Contratista e Interventor y si es necesario participación del INVIAS, Comités Técnicos, Seguimiento a implementación de medidas preventivas, correctivas ó de mitigación, Informes respectivos, requerimientos escritos-Retroalimentación en los procedimientos adelantados por los responsables del tratamiento.	Al inicio del contrato, cuando se detecten nuevos sitios inestables, cuando se presenten emergencias.	•Se presenta fallo del talud en el K31+350/K31+400 carril derecho •Se identifican Asentamientos de banca y escarpe de la ladera en el K41+150	•Dos especialistas en geotecnia del contratista y la interventoría se encuentran revisando las alternativas para la atención de estos dos sitios. •Se notifica al contratista en los sitios donde se ha construido terraplenes, la pronta protección de las caras para evitar las erosiones. •Se ha notificado al contratista en dar prioridad a las obras que presenten riesgo por apariencia de colapso, lo que podría incomunicar el corredor. •Se ha notificado al contratista el correcto corte de los taludes y la pronta protección de estos para evitar desprendimientos.
16	Específico	Interno	Ejecución	Riesgo Operacional	**Riesgo de Interferencia:** Interferencia con las de redes de servicios públicos existentes: Ocurre por la presencia de redes existentes, que puedan interferir con el proyecto, afectando el normal desarrollo de las obras. El Contratista deberá realizar todas las gestiones que correspondan. EL INVIAS asumirá los costos que corrrespondan.	Posibles prórrogas contractuales	2	1	3	Riesgo Bajo	X	X	En la ejecución contractual solicitar a las Entidades encargadas de Servicios Públicos informar con el mayor detalle posible sobre la existencia de redes de servicios que puedan interferir con el proyecto. En caso de detección de una red no referenciada, gestionar de inmediato lo pertinente con la Empresa de Servicios, para la menor afectación al proyecto.	1	1	2	Riesgo Bajo	NO	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Fase precontractual, y cuando se detecte la existencia de redes de servicio público que interfieran con el proyecto	cuando se solucione la interferencia de las redes de servicio público existentes	Seguimiento permanente a la Gestión para solucionar la interferencia de redes de servicios públicos existentes. Informes de resultados, requerimientos escritos.	Cuando se presenta la interferencia, seguirimiento semanal	•A lo largo del corredor vial se presenta interferencia de 40 postes de energía a cargo de la empresa AFINIA desde el PR15/PR45.	•La empresa AFINIA quien presta el servicio de energía en la región, no realiza en el mes de agosto de 2024 reubicación de postes.

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo de Riesgo	Descripcion (Que puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoria	A QUIEN SE ASIGNA		TRATAMIENTO/CONTROL A SER IMPLEMENTADO	IMPACTO DESPUÉS DEL TRATAMIENTO				AFECTA LA EJECUCION DEL CONTRATO	RESPONSABLE POR IMPLEMENTAR EL TRATAMIENTO			MONITOREO Y REVISIÓN			
											INVIAS	PROPONENTE Y/O CONTRATISTA		PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACION	CATEGORIA			FECHA EN QUE SE INICIA EL TRATAMIENTO	FECHA EN QUE SE COMPLETA EL TRATAMIENTO	¿CÓMO SE REALIZA EL MONITOREO?	PERIODICIDAD	SEGUIMIENTO EN EL PERIODO MES DE AGOSTO-2024	MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y RECOMENDACIONES
17	General	Externo	Ejecución	Riesgo Financiero	**Riesgo Financiero:** Se deriva de los efectos provenientes de las variaciones de las tasas de interés, plazos, tasas de cambio, ajustes por inflación, devaluación, variaciones cambiarias y financieras, y otras variables del mercado por causas micro o macroeconomicas, frente a las estimaciones iniciales del Contratista, que puedan afectar las utilidades esperadas o generar pérdidas. Riesgos de las acciones encaminadas a la administración, consecución y disponibilidad oportuna de recursos financieros, propios o por medio de créditos en moneda nacional o extranjera, para el cumplimiento del objeto contractual, en los plazos fijados para tal efecto.	Impacto económico al Contratista	2	2	4	Riesgo Bajo		X	Realizar por parte del Contratista proyecciones de acuerdo con los datos históricos de las variables descritas, y con el estudio de mercado financiero con el fin de que el interesado establezca un punto de equilibrio tendiente a disminuir el riesgo.	1	2	3	Riesgo Bajo	NO	Contratista	Inicio del contracto	A la terminación de la ejecución del contrato	Cotejo de las variables financieras que haya utilizado para el análisis de su oferta con el comportamiento del mercado financiero en la ejecución del contrato, con el fin de mitigar los cambios bruscos en sus finanzas que puedan afectar el contrato.	Mensual	Debido al incremento en los cobros de las Actas de Ajuste, con base a los índices reportados por el DANE, se proyecta una reducción en los recursos destinados para obras básicas. Además, se han presentado ajustes en los diseños, los cuales han requerido inversión de mayores cantidades de obra. Por lo anterior, se proyecta una disminución en las metas físicas.	Se realiza seguimiento al programa de obra para verificar el cumplimiento de las metas físicas aprobadas para el año 2024.
18	General	Externo	Ejecución	Riesgo Regulatorio	**Expedición y/o modificación de normas:** Ocurre por cambios normativos o por la expedición de normas posteriores al cierre del proceso de licitación pública, que afecten las condiciones económicas y/o técnicas inicialmente pactadas.	Afectación del desarrollo del contrato previsto con la normatividad existente al cierre del proceso de selección	2	3	5	Riesgo Medio	X		Proceso precontractual con las normas aplicables vigentes. Revisión de los cambios sustanciales de normas que se produzcan posterior al cierre del proceso de licitación pública, que afecten el normal desarrollo del contrato, con el fin de estudiar los ajustes pertinentes a que hubiere lugar.	1	2	3	Riesgo Bajo	NO	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Fase precontractual, y cuando se expida la nueva nomativiidad que pueda afectar el contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Seguimiento a la implementación de la nueva normatividad que aplique al proyecto, y a las medidas tomadas para mitigar su efecto en el contrato. Informes, requerimientos escritos.	Mensual	el 26 del mes de enero el INVIAS indica que mediante la resolución 319 de 26 de enero de 2022 se adopta el nuevo manual de interventoría identificado con el código MEPI-MI-1 V.1 y que dicha resolución rige a partir del 01 de febrero 2022. Resolución No. 718 del 1 de marzo de 2022- deroga resolución 3662 del 13 de agosto de 2007, (procedimiento para declarar incumplimiento parcial). -Se notifica la Res. INVIAS No 2845 del 03/08/2022 "(...) Por la cual el Instituto Nacional de Vías adopta el procedimiento para la implementación del índice de costos de la construcción de obras civiles (ICOCIV) aplicable a los contratos de obra con fórmula de ajuste (...)"	Se presentará al INVIAS las nuevas actas de ajustes implementando la metodología divulgada por el INSTITUTO teniendo en cuenta los índices del ICOCIV.
19	General	Externo	Ejecución	Riesgo Ambiental	**Gestion Ambiental:** Demora en la obtención de licencias y/o permisos ambientales.	Retraso en la Ejecucion de la obra.	2	3	5	Riesgo Medio		X	Seguimiento por parte del Contratista y del Interventor a la gestión documentada del contratista para la obtención de licencias, permisos y autorizaciones ambientales.	1	1	2	Riesgo Bajo	NO	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	Una vez obtenida la licencia y/o permisos y/o autorizaciones ambientales	Verificación de la gestión realizada y sus resultados, por parte de Especialista Ambiental del Interventor. Comites Técnicos, Seguimiento a informes ambientales por parte de la Supervisión ambiental, requerimientos escritos-Retroalimentación en los procedimientos adelantados por los responsables del tratamiento.	semanal	Revisión regular del cronograma establecido para la adquisición de estos documentos y compararlo con los hitos alcanzados. Si se detecta una demora en la obtención de las licencias y permisos ambientales, se deberá identificar las causas subyacentes de la demora y trabajar cen conjunto para abordar los problemas de manera oportuna. El objetivo es asegurar que el proyecto no se vea afectado por retrasos significativos debido a la falta de licencias y permisos ambientales necesarios.	Elaborar un plan de acción para abordar la demora y obtener las licencias y/o permisos ambientales de manera oportuna, por lo que es importante mantener una comunicación efectiva con todas las partes involucradas y realizar un seguimiento continuo para asegurarse de que se cumplan los requisitos ambientales y se obtengan las licencias y/o permisos ambientales de manera oportuna.
20	General	Externo	Ejecución	Riesgo Ambiental	**Pasivos Ambientales:** Pasivos ambientales existentes así como los generados en el proceso constructivo, desde el punto de vista ambiental.	Impacto Negativo por efectos en la Ejecución del Proyecto	1	2	3	Riesgo Bajo		X	Seguimiento por parte del Contratista y del Interventor a los procesos constructivos, para evitar que se generen pasivos ambientales por esta causa, acompañamiento de Especialistas Ambientales del proyecto cuando sea necesario. Una vez causados, exigir el cumplimiento de las medidas compensatorias de los mismos impuestas por la autoridad ambiental. Seguimiento por parte de la Subdirección del Medio Ambiente. De ser necesario llevar a cabo procesos sancionatorios para conminar su cumplimiento o sancionar el incumplimiento.	1	1	2	Riesgo Bajo	NO	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la terminación de la ejecución del contrato	Comites Técnicos, Seguimiento por parte del Especialista Ambiental de la Interventoría. Seguimiento a informes ambientales por parte e la supervisió ambiental, requerimientos escritos-Retroalimentación en los procedimientos adelantados por los responsables del tratamiento.	semanal	Identificar y documentar cualquier impacto ambiental negativo, como la contaminación del suelo, la erosión, la pérdida de biodiversidad, entre otros. Una vez identificados,trabajar con el contratista para desarrollar y aplicar medidas de mitigación adecuadas para minimizar los impactos ambientales y restaurar las áreas afectadas a su estado original o a un estado ambientalmente seguro. Además, es fundamental establecer mecanismos de seguimiento a largo plazo para garantizar que los pasivos ambientales sean gestionados de manera efectiva incluso después de la finalización del proyecto.	Adoptar y/o diseñar planes de remediación para los pasivos ambientales existentes, la implementación de medidas para controlar y minimizar la generación de pasivos ambientales durante el proceso constructivo, como la gestión de residuos y la protección del suelo y agua, permite evitar que se configuren pasivos ambientales.
21	General	Externo	Ejecución	Riesgo Ambiental	**Ambiental:** Riesgos derivados de las obligaciones que emanan de las licencias ambientales, de los planes de manejo ambiental, de los permisos y autorizaciones ambientales, tasas retributivas y compensatorias, obligaciones de mitigación, tareas de monitoreo, control y seguimiento. También riesgos de las condiciones ambientales o ecologicas exigidas, y de la ejecución de actividades como la explotacion minera, ocupacion de cauces e intervenciones forestales sin los debidos permisos de las autoridades ambientales.	Genera incumplimiento ambiental que puede afectar la ejecución del proyecto y ocasiona sanciones de las entidades ambientales competentes.	3	2		Riesgo Medio		X	Aplicación de la normatividad ambiental y exigencia de la licencia y/o permisos y/o autorizaciones ambientales al contratista. Verificación de cumplimiento del contratista de las obligaciones que emanan de los mismos. De ser necesario llevar a cabo procesos sancionatorios para conminar su cumplimiento o sancionar el incumplimiento.	1	2	3	Riesgo Bajo	SI	Constratista-Interventoria	Al inicio de la ejecución del contrato	A la liquidación del contrato con el cierre ambiental	Verificación del Cumplimiento de las normas ambientales y de las obligaciones ambientales del contratista. Visitas e Informes de los Especialistas Ambientales del Proyecto. Informes de Interventoría Ambiental. Requerimientos escritos. Retroalimentación en los procedimientos adelantados por los responsables del tratamiento.	mensual	Revisión periódica del cumplimiento de todas las obligaciones establecidas en las licencias ambientales, los planes de manejo ambiental, los permisos y autorizaciones ambientales, pues se deberá verificar que el proyecto esté siguiendo todas las pautas y restricciones establecidas para proteger el medio ambiente y cumplir con la normativa ambiental vigente. Además,se debe identificar cualquier riesgo potencial de incumplimiento y trabajar con el contratista para implementar medidas correctivas necesarias y garantizar el cumplimiento continuo de todas las obligaciones ambientales.	Con la estructuración del PAGA, se establece un plan de gestión de incidentes para responder a cualquier incidente o accidente ambiental que pueda ocurrir, para asegurarse de que se cumplan las obligaciones y condiciones establecidas en las licencias ambientales.

No.	Clase	Fuente	Etapa	Tipo de Riesgo	Descripcion (Que puede pasar y como puede ocurrir)	Consecuencia de ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoria	A QUIEN SE ASIGNA		TRATAMIENTO/CONTROL A SER IMPLEMENTADO	IMPACTO DESPUÉS DEL TRATAMIENTO				AFECTA LA EJECUCION DEL CONTRATO	RESPONSABLE POR IMPLEMENTAR EL TRATAMIENTO			MONITOREO Y REVISIÓN			
											INVIAS	PROPONENTE Y/O CONTRATISTA		PROBABILIDAD	IMPACTO	VALORACION	CATEGORIA			FECHA EN QUE SE INICIA EL TRATAMIENTO	FECHA EN QUE SE COMPLETA EL TRATAMIENTO	¿CÓMO SE REALIZA EL MONITOREO?	PERIODICIDAD	**SEGUIMIENTO EN EL PERIODO MES DE AGOSTO-2024**	**MEDIDAS DE PREVENCIÓN, CONTROL Y RECOMENDACIONES**
22	General	Externo	Ejecución	Riesgo Social	**Social**: Riesgo asociado al proceso de consulta previa que realice el Contratista que estén en cabeza de éste. Así mismo es el riesgo asocidado a cualquier alteración en la ejecución del proyecto que se genere por efectos de la comunidad aledaña al mismo.	Inconformidad de la comunidad en proceso de consulta previa por la socialización del proyecto y ejecución de la obra, puede generar atrasos en la ejecución de la obra.	2	2	4	Riesgo bajo		X	Seguimiento a todos los protocolos y procesos de consulta previa de los proyectos que así lo requieran. Socialización desde el comienzo del proyecto a las comunidades que se encuentran directamente afectadas. Atención a las inconformidades de la comunidad. Seguimiento al proceso en conjunto con el Ministerio del Interior.	1	1	2	Riesgo bajo	NO	Gestores y/o Supervisores, Interventor-Contratista	Al inicio de la ejecución del contrato	A la liquidación del contrato con el cierre ambiental	Visitas de seguimiento y control para garantizar el Seguimiento a todos los protocolos y procesos de consulta previa de los proyectos Socialización desde el comienzo del proyecto a las comunidades que se encuentran directamente afectadas. Seguimiento al proceso en conjunto con el Ministerio del Interior.	semanal mientras se resuelve la consulta previa	Para el presente contrato no se requiere de seguimiento sobre consulta previa ya que el Mininisterio del interior emitio concepto que no existen comunidades directas en el AID del proyecto.	Se deben mantener activos los canales de comunicación con las comunidades.
23	General	Externo	Ejecución	Riesgo de la naturaleza	**Fuerza mayor asegurable**. Son las relacionadas con los impactos adversos debido a la ocurrencia de desastres naturales, que afecten los bienes, equipos, maquinaria, personal, insumos, materiales, etc. De propiedad del contratista. Riesgo que asume el CONTRATISTA. Se excluyen daños en bienes de la nación que estarán a cargo de INVIAS.	Demora en la ejecución del proyecto. Pérdida de bienes del Contratista	2	2	4	Riesgo bajo		X	Recopilación de datos estadísticos e información a partir de las fuentes oficiales durante la etapa precontractual y contractual, sobre la ocurrencia de desastres naturales en la región del proyecto, para adoptar medidas tendientes a mitigar su impacto sobre bienes del contratista, tales como ubicación de campamentos y oficinas, maquinaria y equipos, acopios de materiales, planes de seguridad industrial para protección del personal en dichos eventos, etc.	2	1	3	Bajo	SI	Contratista	Etapa precontractual	Una vez instalado el contratista en el proyecto e implementado el plan de seguridad industrial con las debidas revisiones.	Revisiones de expertos del contratista en los tratamientos y controles a ser implementados	Determinadas por los expertos del contratista en esta materia	Seguimiento y verificación a la gestión de mitigación del riesgo de manera periódica entre contratista e interventoría a través de las áreas competentes. Durante el periodo no se presento ningun evento.	Seguimiento, acompañamiento y retroalimentación constante entre los equipos del contratista e Interventoría.
24	General	Externo	Ejecución	Riesgo político-social, Riesgo de la naturaleza	**Fuerza mayor no asegurable.** Incertidumbre de ocurrencia de eventos de fuerza mayor no asegurables, tales como guerras, hallazgos arqueológicos, yacimientos mineros, (INVIAS como órgano del Estado en armonía con los demás Entes). Se define la Fuerza Mayor o Caso Fortuito, en los términos de la legislación existente.	Interferencia en la ejecución del proyecto, pérdidas de bienes de la nación ó del contratista, cambios en las obras por necesidad de ajustar diseños	1	4	5	Riesgo Medio	**X**	X	Recopilación de datos estadísticos e información a partir de fuentes oficiales durante la etapa precontractual y contractual, sobre la posibilidad de aparición de hallazgos arqueológicos o yacimientos mineros en la región del proyecto, para advertir oportunamente sobre su interferencia con el proyecto y tomar las medidas tendiente a mitigar el impacto. Ante la aparición del evento efectuar los ajustes de diseño para las modificaciones a que hubiere lugar en la ejecución del proyecto. En caso de guerra tratar y acordar con INVIAS el tratamiento contractual al proyecto.	1	3	4	Bajo	SI	Contratista	Etapa precontractual	A la terminación de la ejecución del contrato	Revisión de la información obtenida, para tomar las medidas a que haya lugar	En la etapa precontractual y en la contractual cuando se presente el evento.	Teniendo en cuenta la respuesta del ICANH donde se emite que para el presente corredor vial no es una zona de altamente arqueologica, se realiza el seguimiento para establecer el protocolo de hallazos fortuitos segun la normatividad vigente en aras de implementar estrategias acorde a la directriz para la protección al patrimonio arqueológico y cultural. Durante el periodo no se presento ninguna fuerza mayor no asegurable para el proyecto.	Seguimiento sobre las charlas que se deben realizar a todo el personal que ingresa al proyecto sobre los protocolos de hallazgos fortuitos.

5.6. Información Otros Programas y Aplicativos

Seguimiento estado del trámite Certificación de compatibilidad de los planos con el sistema de información geográfico (SIG) de la Entidad.: Se viene realizando los levantamientos topográficos respectivos el cual se plasmarán en los planos las coordenadas geográficas del cual se tramitará el correspondiente certificado

CIFRA, se actualiza el avance del proyecto en la plataforma de control de proyectos de infraestructura vial "CIFRA" dando un estado de proceso total 167 reportados.

PAGA Y PMA

Seguimiento a la implementación de los programas y proyectos establecidos en el PAGA durante la ejecución de las obras para mitigar, corregir, compensar y/o eliminar impactos negativos y potenciar los impactos positivos sobre el medio ambiente y el ser humano, generados por las actividades constructivas referidas al contrato de obra.

Programa cívicos guardavías – Veedurías ciudadana.

Durante el periodo no se realizaron actividades con la veeduría ciudadana.

La veeduría ciudadana continúa utilizando los siguientes canales de comunicación: WhatsApp y correo electrónico smveeduriaciudadana2021@gmail.com para notificaciones y demás situaciones que se requieran en atención a la comunidad.

Programa rodando en la vía

Se informa que esta interventoría creó el canal en YouTube, para mantener informada a la comunidad en lo referente al avance de obra, se carga video del avance correspondiente al mes de agosto de 2024.

Canal ConsorcioVialNorte

Periodo	Link
Junio-21	https://www.youtube.com/watch?v=jMvnAk3_iIU&ab_channel=ConsorcioVialNorte
Julio-21	https://www.youtube.com/watch?v=9D4t7KfdsWM&ab_channel=ConsorcioVialNorte
Agosto-21	https://www.youtube.com/watch?v=Z8FMpN238hI&ab_channel=ConsorcioVialNorte
Septiembre-21	https://www.youtube.com/watch?v=PB-CNeKmEQo&ab_channel=ConsorcioVialNorte
Octubre-21	https://www.youtube.com/watch?v=BDsTqkgm8MA&ab_channel=ConsorcioVialNorte
Noviembre-21	https://www.youtube.com/watch?v=iLZDsKKnSOA&ab_channel=ConsorcioVialNorte

Periodo	Link
Diciembre-21	https://www.youtube.com/watch?v=M9eYG4IFbWo&ab_channel=ConsorcioVialNorte
Enero-22	https://www.youtube.com/watch?v=ZAj-EgurycM
Febrero-22	https://www.youtube.com/watch?v=UnXQeVGIu10&ab_channel=ConsorcioVialNorte
Marzo-22	https://www.youtube.com/watch?v=V0Awuehno_Y&ab_channel=ConsorcioVialNorte
Abril-22	https://www.youtube.com/watch?v=ZZb4OnXfJz4
Mayo-22	https://www.youtube.com/watch?v=FE-gVbuzPBQ&ab_channel=ConsorcioVialNorte
Junio-22	https://www.youtube.com/watch?v=C6ESRRULMmA&feature=youtu.be&ab_channel=ConsorcioVialNorte
Julio-22	https://www.youtube.com/watch?v=xFLJdw3pcs4
Agosto-22	https://www.youtube.com/watch?v=zlPlYzmkIWM&ab_channel=ConsorcioVialNorte
Septiembre-22	https://www.youtube.com/watch?v=4vqpn500RBc&ab_channel=ConsorcioVialNorte
Octubre-22	https://www.youtube.com/watch?v=vDioqaUWrZk
Noviembre-22	https://www.youtube.com/watch?v=Oi_EQo-zCKg
Diciembre-22	https://www.youtube.com/watch?v=Zc1LP4RsZVQ
Enero-23	https://www.youtube.com/watch?v=Krm3b_-QZ6E
Febrero-23	https://www.youtube.com/watch?v=FFbbYlu4n60
Marzo-23	https://www.youtube.com/watch?v=Uv-4Z9FSGS0
Abril-23	https://www.youtube.com/watch?v=ObM3DFGyRu4
Mayo-23	https://www.youtube.com/watch?v=Z9bQrcS0un0
Junio-23	https://www.youtube.com/watch?v=XoNnDqyIZxw
Julio-23	https://www.youtube.com/watch?v=4HgmFVbuQLw
Agosto-23	https://www.youtube.com/watch?v=nigsZGADp1I
Septiembre-23	https://www.youtube.com/watch?v=0ziaYC6GGsY

Periodo	Link
Octubre-23	https://www.youtube.com/watch?v=D2Cj-r1f1Aw
Noviembre-23	https://www.youtube.com/watch?v=iaRlMdnVSEE
Diciembre-23	https://www.youtube.com/watch?v=52vHt2rLsg4
Enero-24	https://www.youtube.com/watch?v=kGYKGV03LKo
Febrero-24	https://www.youtube.com/watch?v=qoCo6J8S7sI
Marzo - 24	https://www.youtube.com/watch?v=w61s7KqXkd8 parte I https://youtu.be/aoTr3Pg2ny4 parte II
Abril- 24	https://www.youtube.com/watch?v=PhKsWXeP4hg
Mayo-24	https://www.youtube.com/watch?v=5k5IsFrR8dc
Junio-24	https://www.youtube.com/watch?v= Wj2KYrxyc
Julio-24	https://www.youtube.com/watch?v=CT-4D6ccM7g
Agosto-24	https://www.youtube.com/watch?v=HAk4nNm0scg

Programa de reincorporación

En el mes de Julio de 2024 no se presentó vinculación de personal por reincorporación.

Continua activa la consulta realizada por el contratista y la interventoría desde el inicio del contrato solicito ante la Agencia para la Reincorporación y Normalización ARN un listado de personas que presentaran esta condición para realizar la vinculación siendo negativa la respuesta según comunicado No OFI21-019233 / IDM 112000, donde informaron que para el Contrato de Obra No 923 de 2021 y Contrato de Interventoría No 1050 de 2021, no existen personas inscritas en dicha condición.

Programa de generación de empleo

En cuanto a la generación de empleo se continúa dando cumplimiento a lo enunciado en el pliego de condiciones donde la interventoría realiza verificación al cumplimiento:

A continuación, se relaciona el personal que se encuentra dentro del programa de generación de empleo:

Tabla 11.Relación personal Programa Generación de Empleo

CATEGORIA	CONTRATISTA	INTEVENTORÍA
Mujeres vinculadas al proyecto	13	8
Hombre /mujeres cabeza de familia	29	1
Reinsertados	0	0
Jóvenes entre 18 y 28 años	63	4

Fuente. Elaboración del Consorcio Vial Norte

Vinculación madres cabeza de familia y/o víctimas.

Para el presente periodo el Contratista consorcio Isla 066 de 2020 tiene vinculados en su equipo de trabajo 13 mujeres al proyecto, de las cuales 8 son del área operativa y 05 del área administrativa. de las cuales 5 son madres cabeza de familia.

Por parte de la Interventoria se tienen vinculadas 8 mujeres de las cuales 1 es del área operativa y 7 son del área administrativa. De las cuales 1 es madre cabeza de familia.

6. REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

6.1. Equipo Contrato de Interventoría

MEPI-MN1-IN-15-FR-5

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **EQUIPO Y VEHÍCULOS CONTRATO DE INTERVENTORÍA**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-5
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 DE 1

FECHA: 1/09/2024 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CÓRDOBA

CONTROL DIARIO DE EQUIPOS Y VEHÍCULOS DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

PERIODO / MES INFORME MENSUAL: ago-24

PROYECTO: INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA - MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 3

CONTRATO INTERVENTORÍA No. 1050 de 2021 **INTERVENTORÍA:** CONSORCIO VIAL NORTE

CONTRATO DE OBRA No. 923 de 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO ISLA 066-2020

EQUIPOS Y VEHÍCULOS	DESCRIPCIÓN	DÍAS DEL MES																														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
CAMIONETA	PLACA JXS 557, NISSAN FRONTIER, 2.488CC, MODELO 2022	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
CAMIONETA	PLACA KWL189, NISSAN FRONTIER, 2.488CC, MODELO 2022	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
ESTACIÓN TOTAL	Geomax Zipp 10 R Serie 2103823	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
NIVEL AUTOMÁTICO	TOPCON AT-B4 Serie X 72744	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

CONVENCIONES: ACTIVO= A, EN REPARACIÓN= R, INACTIVO= I.

OBSERVACIONES DEL SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA:

(Relacionar equipo de topografía, laboratorio y otros. Solo se reconocen pagos de vehículos y equipos que se encuentren activos y al servicio del proyecto. Esta relación es el soporte para el reconocimiento del Acta de Costos respectiva).
(Para los vehículos se debe relacionar número de la placa, marca, cilindraje y modelo y para los otros equipos relacionar marca, modelo y serie).

RELACIONAR FECHA DE VENCIMIENTO DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS Y FECHA DE MANTENIMIENTO DE LOS VEHÍCULOS:
ESTACIÓN TOTAL GEOMAX ZIPP 10R SERIE 2103823 PRÓXIMA FECHA DE CALIBRACIÓN 24 de FEBRERO de 2025
NIVEL AUTOMÁTICO TOPCON AT-B4 SERIE X72744 PRÓXIMA FECHA A CALIBRAR 24 de FEBRERO de 2025
CAMIONETA PLACA JXS557 VIGENCIA DE SOAT HASTA 08/09/2024
CAMIONETA PLACA KWL189 VIGENCIA DE SOAT HASTA 02/12/2024

EL INTERVENTOR MANIFIESTA QUE HA CUMPLIDO CON LA DISPONIBILIDAD DE LOS EQUIPOS Y VEHÍCULOS EXIGIDOS CONTRACTUALMENTE PARA EL CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO.

NOTAS:

1. Se entiende por "Activo" el estado de los equipos y vehículos disponibles y en uso, por "Inactivo" el estado de los equipos y vehículos que estando disponibles no se encuentran en uso y "en reparación" el estado de los equipos y vehículos no disponibles por estar en mantenimiento y/o en reparación.
2. Es responsabilidad de la Interventoría cumplir con la disponibilidad diaria de los equipos y vehículos exigidos para el control y seguimiento del proyecto.
3. En el evento en que el Interventor no cumpla con los equipos y vehículos exigidos contractualmente, el Supervisor del contrato de interventoría debe indicar en la casilla "Observaciones del Supervisor del contrato de interventoría" las acciones que adelanta o adelantará tendientes a lograr el cumplimiento de esta obligación.
4. Así mismo en la casilla "Observaciones del Supervisor del contrato de interventoría" se deben consignar las observaciones que considere pertinentes relacionadas con los equipos y vehículos.

Firma
Nombre: MARCO AURELIO OLIVEROS GARCIA
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 2520203053 CND

Firma
Nombre: ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO
Supervisor del Contrato de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 13202-47439 BOL

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.

6.2. Personal, Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Interventoría

MEPI-MN1-IN-15-FR-7

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PUBLICA PERSONAL, CONTROL APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-7
	VERSIÓN	1
	PÁGINA	1 DE 1
	FECHA	01/09/2024 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CÓRDOBA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: ago-24 **PROYECTO:** INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA - MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 3

CONTRATO DE OBRA No.: 923 DE 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO ISLA 066 - 2020

NOMBRE ARL: SURA, COLMENA **NOMBRE CAJA DE COMPENSACIÓN:** COMPENSAR CAJA, COLSUBSIDIO, COMFACOR, COMFACESAR,

VERIFICACIÓN PERSONAL, DOCUMENTACIÓN APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL

No.	Nombres y Apellidos	C.C.	Cargo	Salario / Honorarios	Días del Mes 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	% Dedicación en el mes	Razón Social del Responsable del Pago (Ver nota 5)	Índice Base de Cotización (IBC)	1. SEGURIDAD SOCIAL: Valor Cotizado ARL	Clase de Riesgo (De I a V)	Nombre EPS	No. Planilla	Valor Cotizado EPS	Nombre Administradora de Fondos de Pensiones	No. Planilla	Valor Cotizado Pensión	PARAFISCALES: Valor Caja de Compensación	Valor SENA	Valor ICBF	Observaciones (Indicar novedades de vacaciones, incapacidad, retiros, licencias, entre otros)
1	MARCO AURELIO OLIVEROS GARCÍA	3.227.059	DIRECTOR DE INTERVENTORÍA	$ 10.295.000							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	GÓMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S	$ 9.474.000	$ 527.600	V	ALIANSALUD EPS	9472164087	$ 379.000	PORVENIR	N/A	N/A	$ 379.000	N/A	N/A	
2	AMAURY JAVIER GUZMAN VIDAL	10.772.594	ING RESIDENTE	$ 7.010.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	JOYCO CONSULTORES S.A.S.	$ 6.568.000	$ 274.600	V	NUEVA EPS	9472806953	$ 262.800	PROTECCIÓN	9472806953	$ 1.050.900	$ 157.800	N/A	N/A	Licencia de paternidad
3	MARÍA DANIELA RUIZ SOTELO	1.067.947.023	AUXILIAR DE INTERVENTORÍA	$ 5.053.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	RYO INGENIERÍA COLOMBIA SA	$ 4.800.000	$ 334.100	V	NUEVA EPS	79895671	$ 192.000	COLFONDOS	79895671	$ 768.000	$ 192.000	N/A	N/A	
4	MARYAN CATHERINE PEREZ ROJAS	1.066.748.568	AUXILIAR DE INTERVENTORÍA 2	$ 5.053.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CONSORCIO VIAL NORTE	$ 4.800.000	$ 334.100	V	NUEVA EPS	9472476744	$ 192.000	COLPENSIONES	9472476744	$ 768.000	$ 192.000	N/A	N/A	
5	ANA KARINA CONTRERAS PATERNINA	30.576.413	ESPECIALISTA AMBIENTAL	$ -																															0%	RYO INGENIERÍA COLOMBIA SA	$ -	$ -	V	SANITAS EPS			COLPENSIONES		$ -	$ -	N/A	N/A	
6	ALBA ROCIO ARIAS MELO	63.553.955	ESPECIALISTA EN GEOLOGÍA Y/O GEOTECNIA	$ 1.231.500							X	X												X	X					X					15%	JOYCO CONSULTORES S.A.S.	$ 1.231.500	$ 85.800	V	SANITAS EPS	9472806953	$ 49.300	PORVENIR	9472806953	$ 197.100	$ 49.300	N/A	N/A	
7	GIOVANNI ANTONIO ARANGO RUIZ	79.951.544	ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS Y/O VÍAS	$ 1.231.500					X	X														X						X	X				15%	GÓMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S	$ 1.231.500	$ 85.800	V	SANITAS EPS	9472164087	$ 49.300	PORVENIR	9472164087	$ 197.100	$ 49.300	N/A	N/A	
8	DIEGO DUEÑAS PUENTES*	5.162.583	ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS	$ 656.800							X	X	X																							8%	RYO INGENIERÍA COLOMBIA SA														
9	JUAN ANDRES GALARZA GUZMAN*	79.429.941	ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA E HIDROLOGÍA	$ 656.800									X											X						X					8%	RYO INGENIERÍA COLOMBIA SA														
10	EFRAIN ANDRES SERRANO PLATA	91.541.593	ESPECIALISTA EN DISEÑO GEOMÉTRICO	$ 821.000																X	X			X											10%	RYO INGENIERÍA COLOMBIA SA	$ 821.000	$ 57.200	V	NUEVA EPS	79895671	$ 32.900	PROTECCIÓN	79895671	$ 131.400	$ 32.900	N/A	N/A	
11	FRANCISCO DE PAULA PÉREZ*	9.522.977	ESPECIALISTA EN TRÁNSITO	$ -																															0%	RYO INGENIERÍA COLOMBIA SA														
12	MARLEN GUTIERREZ*	52.934.586	ESPECIALISTA EN SOSTENIBILIDAD	$ 227.370																											X					3%	JOYCO CONSULTORES S.A.S.														
13	HECTOR MIGUEL DIAZ GOMEZ*	19.332.879	LIDER DE INTEGRACIÓN	$ -																															0%	JOYCO CONSULTORES S.A.S.														
14	ARLENYS ASSIAS BERNAL	52.794.665	PROFESIONAL SOCIAL	$ 4.345.600	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	80%	RYO INGENIERÍA COLOMBIA SA	$ 4.345.600	$ 302.500	V	NUEVA EPS	79895671	$ 173.900	COLFONDOS	79895671	$ 695.300	$ 173.900	N/A	N/A	
15	JESUS PATAQUIVA PINTO	1.014.249.908	PROFESIONAL AMBIENTAL	$ 5.432.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	GÓMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S.	$ 5.432.000	$ 378.100	V	COMPENSAR EPS	9472164087	$ 217.300	PORVENIR	9472164087	$ 869.200	$ 217.300	N/A	N/A	
16	DAVID SUÁREZ MOGOLLÓN	10.766.341	PROFESIONAL TÉCNICO PREDIAL	$ -																															0%	JOYCO CONSULTORES S.A.S.	$ -	$ -	V			$ -			$ -	$ -	N/A	N/A	
17	ALVARO DIAZ PITA	7.181.996	PROFESIONAL DE ASEGURAMIENTO O GESTIÓN DE LA CALIDAD	$ 162.960																		X													3%	JOYCO CONSULTORES S.A.S.	$ 162.960	$ 900	I	SANITAS EPS	9472806953	$ 6.600	PORVENIR	9472806953	$ 26.100	$ 6.600	N/A	N/A	
18	FABIAN HENAO MAYORGA	80.057.224	AUDITOR DE CALIDAD	$ -																															0%	JOYCO CONSULTORES S.A.S.														
19	MIGUEL ANDRES HORTUA VANEGAS*	1.020.712.346	ABOGADO	$ 2.709.330													X	X	X	X	X				X	X	X	X			X	X	X	X	39%	RYO INGENIERÍA COLOMBIA SA														
20	ELIANA SANDOVAL*	1.032.431.902	PROFESIONAL VALUATORIO	$ 227.370																													X		3%	CONSORCIO VIAL NORTE														
24	RAFAEL NEGRETE LOBO	10.766.708	INSPECTOR 4	$ 2.779.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CONSORCIO VIAL NORTE	$ 2.526.000	$ 175.900	V	MUTUAL SER	9472476744	$ 101.100	COLFONDOS	9472476744	$ 404.200	$ 101.100	N/A	N/A	
25	LEONARDO ALBA CASTRO	1.069.472.185	TOPOGRAFO INSPECTOR 1	$ 2.779.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CONSORCIO VIAL NORTE	$ 2.526.000	$ 175.900	V	SALUD TOTAL EPS	9472476744	$ 101.100	PROTECCIÓN	9472476744	$ 404.200	$ 101.100	N/A	N/A	
27	JOHN JAIR CHONA BAYONA	13.479.244	LABORATORISTA	$ 2.779.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CONSORCIO VIAL NORTE	$ 2.526.000	$ 175.900	V	NUEVA EPS	9472476744	$ 101.100	COLPENSIONES	9472476744	$ 404.200	$ 101.100	N/A	N/A	
28	JOHAN SEBASTIAN BARRERA GONZALEZ	1.067.881.392	INSPECTOR SST	$ 2.779.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CONSORCIO VIAL NORTE	$ 2.526.000	$ 175.900	V	SALUD TOTAL EPS	9472476744	$ 101.100	PROTECCIÓN	9472476744	$ 404.200	$ 101.100	N/A	N/A	
29	MILCIADES MARTINEZ	11.036.944	CADENERO 1	$ 1.768.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CONSORCIO VIAL NORTE	$ 1.768.000	$ 123.100	V	MUTUAL SER	9472476744	$ 70.800	COLFONDOS	9472476744	$ 282.900	$ 70.800	N/A	N/A	
31	EDER MANUEL SUAREZ OCHOA	1.067.931.021	AUXILIAR DE LABORATORIO 1	$ 1.768.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CONSORCIO VIAL NORTE	$ 1.768.000	$ 123.100	V	NUEVA EPS	9472476744	$ 70.800	PORVENIR	9472476744	$ 282.900	$ 56.600	N/A	N/A	
32	ROBERT JOSE REGINO URANGO	10.781.762	AUXILIAR DE LABORATORIO 2	$ 1.768.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CONSORCIO VIAL NORTE	$ 1.768.000	$ 123.100	V	NUEVA EPS	9472476744	$ 70.800	COLFONDOS	9472476744	$ 282.900	$ 70.800	N/A	N/A	
33	ANA KARINA GUZMÁN	1.067.945.868	SECRETARIA	$ 1.389.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CONSORCIO VIAL NORTE	$ 1.389.000	$ 96.700	V	NUEVA EPS	9472476744	$ 53.500	PORVENIR	9472476744	$ 213.700	$ 18.600	N/A	N/A	
35	ABID ANTONIO CALONGE GUZMÁN	78.693.282	CONDUCTOR 2	$ 1.389.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	JOYCO CONSULTORES S.A.S.	$ 1.389.000	$ 96.700	V	NUEVA EPS	9472806953	$ 55.600	COLFONDOS	9472806953	$ 222.300	$ 55.600	N/A	N/A	
36	MIGUEL DAVID GONZALEZ PÉREZ	1.067.944.578	CONDUCTOR 3	$ 1.389.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	RYO INGENIERÍA COLOMBIA SA	$ 1.389.000	$ 96.700	V	SALUD TOTAL EPS	79895671	$ 55.600	PORVENIR	79895671	$ 222.300	$ 55.600	N/A	N/A	
38	ELENIS MESA	1.040.515.316	CAMPAMENTERA	$ 1.263.000	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	100%	CONSORCIO VIAL NORTE	$ 1.263.000	$ 88.000	V	CAJACOPI	9472476744	$ 50.600	PORVENIR	9472476744	$ 202.100	$ 50.600	N/A	N/A	
	TOTAL COSTOS DE PERSONAL PRESENTE MES			$ 66.963.230																																												

El Interventor adjunta la certificación de fecha 2/09/2024 a la que se refiere la nota 9 del presente formato.

NOTAS:

2. El Interventor debe justificar en la casilla "Observaciones" los días no laborados por el personal cuando no este tiempo completo.
3. Es responsabilidad de la Interventoría diligenciar en el presente formato la disponibilidad del personal exigido contractualmente; los cuales deben corresponder con la información consignada en la nómina electrónica cuando aplique y con la verificación efectuada por la supervisión del contrato en las visitas realizadas y los documentos soportes de novedades.
4. Es responsabilidad del Supervisor del contrato de interventoria verificar la disponibilidad del personal, así como que el personal profesional esté debidamente aprobado y se cumpla con la dedicación contractual.
5. En el evento en que el Interventor no cumpla con la disponibilidad del personal requerido, el Supervisor del contrato de interventoría debe indicar en la casilla "Observaciones" las acciones que adelanta o adelantará tendientes a lograr el cumplimiento de esta obligación.
6. El interventor es el responsable de la afiliación y pago de los aportes al sistema de la seguridad social y contribuciones parafiscales de los empleados a su cargo vinculados por contrato laboral y asociados a la ejecución del contrato. Cuando se trate de Consorcio o Unión Temporal, debe indicarse el integrante que realiza los pagos. Los pagos pueden ser realizados por el Interventor o por uno de los integrantes del Interventor en el caso de Consorcio o Unión Temporal.

7. En el evento en que el pago de los aportes se efectue por uno de los integrantes del Consorcio o Unión Temporal, debe indicarse el nombre del integrante que efectua los pagos.
8. El Supervisor del contrato de interventoría es el responsable de la verificación del pago de los Aportes Legales y Seguridad Social del personal vinculado al Contrato de Interventoría.
9. El Interventor es el responsable de verificar que sus contratistas de prestación de servicios asociados a la ejecución de la interventoría, cumplan con sus obligaciones con el sistema de la seguridad social, para lo cual presentará la certificación suscrita por el Representante Legal o Revisor Fiscal según el caso en la cual debe relacionar los nombres de los contratistas de prestación de servicios, el monto correspondiente a los pagos de seguridad social de cada uno de conformidad con la normatividad vigente y la entidad prestadora del servicio.

10. El Interventor debe señalar con un (*) a continuación del nombre, el personal vinculado por contrato de prestación de servicios. Así mismo debe diligenciar la dedicación en los días que prestó el servicio.

Firma
Nombre: MARCO AURELIO OLIVEROS GARCIA
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 2520203053 CND

Firma
Nombre: ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO
Supervisor del Contrato de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 13202-47439 BOL

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor, Dirección Territorial.

6.3. Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Interventoría

MEPI-MN1-IN-15-FR-9

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA INFORME FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-9
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 DE 2

FECHA: 01/09/2024 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CÓRDOBA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE

MES INFORME MENSUAL: ago-24 **PROYECTO:** INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA - MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 3

CONTRATO DE OBRA No: 923 DE 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO ISLA 066 - 2020

RELACIÓN DE REGISTROS PRESUPUESTALES CONTRATO INTERVENTORÍA

Vigencia Fiscal	Registro No.	Programa-Subprograma-Proyecto	Recurso No.	Fuente de Financiación (Nación o Propios)	Indicar si es Contrato Principal o No. De Adicional	Valor	Saldo del Acta Anterior
2021	432821	C-2401-0600-96-0-2401008-02	54	Nación	principal	$ 1.500.000.000	$ -
		C-2401-0600-96-0-2401023-02	54	Nación	principal	$ 78.935.467	$ -
		TOTAL				$ 1.578.935.467	$ -
2022	100522	C-2401-0600-96-0-2401008-02	11	Nación	principal	$ 2.023.610.025	$ -
		C-2401-0600-96-0-2401017-02	11	Nación	principal	$ 162.914.989	$ -
		C-2401-0600-96-0-2401023-02	11	Nación	principal	$ 24.001.302	$ -
		TOTAL				$ 2.210.526.316	$ -
2023	103523	C-2401-0600-96-0-2401008-02	11	Nación	principal	$ 2.890.871.463	$ -
		C-2401-0600-96-0-2401017-02	11	Nación	principal	$ 232.735.700	$ -
		C-2401-0600-96-0-2401023-02	11	Nación	principal	$ 34.287.574	$ -
	1341923	C-2401-0600-96-0-2401008-02	11	Nación	principal	$ 542.000.000	$ -
		TOTAL				$ 3.699.894.737	$ -
2024	158824	C-2401-0600-96-51102D-2401008-02	11	Nación	principal	$ 2.890.871.464	$ 863.841.572,06
		C-2401-0600-96-51102D-2401017-02	11	Nación	principal	$ 232.735.699	$ 232.735.699,00
		C-2401-0600-96-51102D-2401023-02	11	Nación	principal	$ 34.287.574	$ 34.287.574,00
		TOTAL				$ 3.157.894.737	$ 1.130.864.845,06

VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO: **$ 11.999.988.099**

SEGUIMIENTO FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA

Acta No.	Mes/Año de Ejecución	Valor Acta sin IVA	Valor IVA	Valor Total Ejecutado Acumulado Acta	Anticipo Amortizado Acta	Valor Total Pagado Descontando Anticipo	Saldo Anticipo por Amortizar	No. de Registro y fecha	Saldo Registro Presupuestal	Saldo del Contrato	No. y Fecha de Radicación Cuentas por Pagar INVIAS	Observaciones
1	JUNIO DE 2021	$ 5.567.240	$ 1.057.776,00	**$ 6.625.016,00**	$ -	**$ 6.625.016,00**		432821 De 26/05/2021	$ 1.572.310.451,00	**$ 11.993.363.083,00**	105875 DE 10/11/2021	
2	JULIO DE 2021	$ 39.902.600	$ 7.581.494,00	**$ 54.109.110,00**	$ -	**$ 47.484.094,00**		432821 De 26/05/2021	$ 1.524.826.357,00	**$ 11.945.878.989,00**	87252 DE 21/09/2021	
	ANTICIPO 1					**$ 504.201.181,00**	**$ 504.201.181,00**	432821 De 26/05/2021	$ 1.020.625.176,00		73470 DE 18/08/2021	
3	AGOSTO DE 2021	$ 91.462.600	$ 17.377.894,00	**$ 162.949.604,00**	$ 10.289.820	**$ 98.550.674,00**	$ 493.911.361	432821 De 26/05/2021	$ 922.074.502,00	**$ 11.837.038.495,00**	87851 DE 23/09/2021	
4	SEPTIEMBRE DE 2021	$ 133.582.560	$ 25.380.686,00	**$ 321.912.850,00**	$ 10.289.820	**$ 148.673.426,00**	$ 483.621.541	432821 De 26/05/2021	$ 773.401.076,00	**$ 11.678.075.249,00**	113728 DE 29/11/2021	
5	OCTUBRE DE 2021	$ 138.358.540	$ 26.288.123,00	**$ 486.559.513,00**	$ 10.289.820	**$ 154.356.843,00**	$ 473.331.721	432821 De 26/05/2021	$ 619.044.233,00	**$ 11.513.428.586,00**	119350 DE 13/12/2021	
6	NOVIEMBRE DE 2021	$ 144.901.920	$ 27.531.365,00	**$ 658.992.798,00**	$ 10.289.820	**$ 162.143.465,00**	$ 463.041.901	432821 De 26/05/2021	$ 456.900.768,00	**$ 11.340.995.301,00**	121243 DE 15/12/2021	
7	DICIEMBRE DE 2021	$ 149.210.600	$ 28.350.014,00	**$ 836.553.412,00**	$ 10.289.820	**$ 167.270.794,00**	$ 452.752.081	432821 De 26/05/2021	$ 289.629.974,00	**$ 11.163.434.687,00**	123536 DE 20/12/2021	
	ANTICIPO 2					**$ 289.629.974,00**	**$ 742.382.055**	432821 De 26/05/2021	$ -		124265 DE 21/12/2021	Adición de Anticipo por valor de $289.629.974
8	ENERO DE 2022	$ 162.413.940	$ 30.858.649,00	**$ 1.029.826.001,00**	$ 61.865.171	**$ 131.407.418,00**	$ 680.516.884	100522 De 25/01/2022	$ 2.079.118.898,00	**$ 10.970.162.098,00**	31855 DE 31/03/2022	
9	FEBRERO DE 2022	$ 180.968.470	$ 34.384.009,00	**$ 1.245.178.480,00**	$ 61.865.171	**$ 153.487.308,00**	$ 618.651.713	100522 De 25/01/2022	$ 1.925.631.590,00	**$ 10.754.809.619,00**	48853 DE 12/05/2022	
10	MARZO DE 2022	$ 193.215.780	$ 36.710.998,00	**$ 1.475.105.258,00**	$ 61.865.171	**$ 168.061.607,00**	$ 556.786.542	100522 De 25/01/2022	$ 1.757.569.983,00	**$ 10.524.882.841,00**	56306 DE 01/06/2022	
11	ABRIL DE 2022	$ 191.876.600	$ 36.456.554,00	**$ 1.703.438.412,00**	$ 61.865.171	**$ 166.467.983,00**	$ 494.921.371	100522 De 25/01/2022	$ 1.591.102.000,00	**$ 10.296.549.687,00**	63442 DE 16/06/2022	
12	MAYO DE 2022	$ 192.814.400	$ 36.634.736,00	**$ 1.932.887.548,00**	$ 61.865.171	**$ 167.583.965,00**	$ 433.056.200	100522 De 25/01/2022	$ 1.423.518.035,00	**$ 10.067.100.551,00**	79077 de 28/07/2022	
13	JUNIO DE 2022	$ 182.577.340	$ 34.689.695,00	**$ 2.150.154.583,00**	$ 61.865.171	**$ 155.401.864,00**	$ 371.191.029	100522 De 25/01/2022	$ 1.268.116.171,00	**$ 9.849.833.516,00**	83154 de 05/08/2022	
14	JULIO DE 2022	$ 210.409.238	$ 39.977.755,00	**$ 2.400.541.576,00**	$ 61.865.171	**$ 188.521.822,00**	$ 309.325.858	100522 De 25/01/2022	$ 1.079.594.349,00	**$ 9.599.446.523,00**	105106 de 29/09/2022	
15	AGOSTO DE 2022	$ 245.014.853	$ 46.552.822,00	**$ 2.692.109.251,00**	$ 77.331.464	**$ 214.236.211,00**	$ 231.994.394	100522 De 25/01/2022	$ 865.358.138,00	**$ 9.307.878.848,00**	115036 de 24/10/2022	
16	SEPTIEMBRE DE 2022	$ 250.320.022	$ 47.560.804,00	**$ 2.989.990.077,00**	$ 77.331.464	**$ 220.549.362,00**	$ 154.662.930	100522 De 25/01/2022	$ 644.808.776,00	**$ 9.009.998.022,00**	138511 de 16/12/2022	
17	OCTUBRE DE 2022	$ 225.220.976	$ 42.791.985,00	**$ 3.258.003.038,00**	$ 77.331.464	**$ 190.681.497,00**	$ 77.331.466	100522 De 25/01/2022	$ 454.127.279,00	**$ 8.741.985.061,00**	142278 de 22/12/2022	
18	NOVIEMBRE DE 2022	$ 225.561.554	$ 42.856.695,00	**$ 3.526.421.287,00**	$ 77.331.466	**$ 191.086.783,00**	$ -	100522 De 25/01/2022	$ 263.040.496,00	**$ 8.473.566.812,00**	143712 de 27/12/2022	

19	DICIEMBRE DE 2022	$ 221.042.434	$ 41.998.062,00	**$ 3.789.461.783,00**	$ -	**$ 263.040.496,00**	$ -	100522 De 25/01/2022	$ -	**$ 8.210.526.316,00**	145181 de 30/12/2022	
20	ENERO DE 2023	$ 226.245.288	$ 42.986.605,00	**$ 4.058.693.676,00**	$ -	**$ 269.231.893,00**	$ -	103523 De 02/02/2023	$ 2.888.662.844,00	**$ 7.941.294.423,00**	37849 de 18/04/2023	
21	FEBRERO DE 2023	$ 227.817.467	$ 43.285.319,00	**$ 4.329.796.462,00**	$ -	**$ 271.102.786,00**	$ -	103523 De 02/02/2023	$ 2.617.560.058,00	**$ 7.670.191.637,00**	37860 de 18/04/2023	
22	MARZO DE 2023	$ 241.617.586	$ 45.907.341,00	**$ 4.617.321.389,00**	$ -	**$ 287.524.927,00**	$ -	103523 De 02/02/2023	$ 2.330.035.131,00	**$ 7.382.666.710,00**	47662 de 15/05/2023	
23	ABRILDE 2023	$ 236.634.785	$ 44.960.609,00	**$ 4.898.916.783,00**	$ -	**$ 281.595.394,00**	$ -	103523 De 02/02/2023	$ 2.048.439.737,00	**$ 7.101.071.316,00**	64743 de 05/07/2023	
24	MAYO DE 2023	$ 238.393.965	$ 45.294.853,00	**$ 5.182.605.601,00**	$ -	**$ 283.688.818,00**	$ -	103523 De 02/02/2023	$ 1.764.750.919,00	**$ 6.817.382.498,00**	64341 de 04/07/2023	
25	JUNIO DE 2023	$ 237.303.290	$ 45.087.625,00	**$ 5.464.996.516,00**	$ -	**$ 282.390.915,00**	$ -	103523 De 02/02/2023	$ 1.482.360.004,00	**$ 6.534.991.583,00**	75671 de 04/08/2023	
26	JULIO DE 2023	$ 272.724.036	$ 51.817.567,00	**$ 5.789.538.119,00**	$ -	**$ 324.541.603,00**	$ -	103523 De 02/02/2023	$ 1.157.818.401,00	**$ 6.210.449.980,00**	82281 de 27/09/2023	
27	AGOSTO DE 2023	$ 274.355.362	$ 52.127.519,00	**$ 6.116.021.000,00**	$ -	**$ 326.482.881,00**	$ -	103523 De 02/02/2023	$ 831.335.520,00	**$ 5.883.967.099,00**	82161 de 25/09/2023	
28	SEPTIEMBRE DE 2023	$ 274.487.317	$ 52.152.590,23	**$ 6.442.660.907,23**	$ -	**$ 326.639.907,23**	$ -	103523 De 02/02/2023	$ 504.695.612,77	**$ 5.557.327.191,77**	83955 el 31/10/2023 84803 el 14/11/2023	
29	OCTUBRE DE 2023	$ 285.151.833	$ 54.178.848,27	**$ 6.781.991.588,50**	$ -	**$ 339.330.681,27**	$ -	103523 De 02/02/2023	$ 165.364.931,50	**$ 5.217.996.510,50**	85473 el 22/11/2023	
30	NOVIEMBRE DE 2023	$ 295.129.167	$ 56.074.541,73	**$ 7.133.195.297,23**	$ -	**$ 351.203.708,73**	$ -	103523 De 02/02/2023	$ 356.161.222,77	**$ 4.866.792.801,77**	88322 el 13/12/2023	
31	DICIEMBRE DE 2023	$ 292.316.877	$ 55.540.206,63	**$ 7.481.052.380,86**	$ -	**$ 347.857.083,63**	$ -	103523 De 02/02/2023	$ 8.304.139,14	**$ 4.518.935.718,14**	88347 el 13/12/2023	
32	ENERO DE 2024	$ 257.348.986	$ 48.896.307,34	**$ 7.787.297.674,20**	$ -	**$ 306.245.293,34**	$ -	103523 De 02/02/2023 158824 De 07/03/2024	$ - $ 2.859.953.582,80	**$ 4.212.690.424,80**	2340 de 10/04/2024	
33	FEBRERO DE 2024	$ 265.142.429	$ 50.377.061,51	**$ 8.102.817.164,71**	$ -	**$ 315.519.490,51**	$ -	158824 De 07/03/2024	$ 2.544.434.092,29	**$ 3.897.170.934,29**	2339 de 10/04/2024	
34	MARZO DE 2024	$ 262.284.000	$ 49.833.960,00	**$ 8.414.935.124,71**	$ -	**$ 312.117.960,00**	$ -	158824 De 07/03/2024	$ 2.232.316.132,29	**$ 3.585.052.974,29**	3673 de 06/05/2024	
35	ABRIL DE 2024	$ 258.435.126	$ 49.102.673,94	**$ 8.722.472.924,65**	$ -	**$ 307.537.799,94**	$ -	158824 De 07/03/2024	$ 1.924.778.332,35	**$ 3.277.515.174,35**	5248 de 04/06/2024	
36	MAYO DE 2024	$ 262.407.993	$ 49.857.518,67	**$ 9.034.738.436,32**	$ -	**$ 312.265.511,67**	$ -	158824 De 07/03/2024	$ 1.612.512.820,68	**$ 2.965.249.662,68**	6473 de 26/06/2024	
37	JUNIO DE 2024	$ 207.696.294	$ 39.462.295,86	**$ 9.281.897.026,18**	$ -	**$ 247.158.589,86**	$ -	158824 De 07/03/2024	$ 1.365.354.230,82	**$ 2.718.091.072,82**	7753 de 24/07/2024	
38	JULIO DE 2024	$ 197.049.904	$ 37.439.481,76	**$ 9.516.386.411,94**	$ -	**$ 234.489.385,76**	$ -	158824 De 07/03/2024	$ 1.130.864.845,06	**$ 2.483.601.687,06**		
39	AGOSTO DE 2024	$ 183.046.953	$ 34.778.921,07	**$ 9.734.212.286,01**	$ -	**$ 217.825.874,07**	$ -	158824 De 07/03/2024	$ 913.038.970,99	**$ 2.265.775.812,99**		
TOTALES		**$ 8.180.010.325,00**	**$ 1.554.201.961,01**	**$ 9.734.212.286,01**	**$ 793.831.155,00**	**$ 9.734.212.286,01**						

Todas las Actas aprobadas por el Supervisor del Contrato de Interventoría deben relacionarse esten o no facturadas.

	VALOR BÁSICO	IVA	TOTAL
* Valor total básico (C) = (A) + (B)	$ 8.180.010.325,00	$ 1.554.201.961,01	$ 9.734.212.286,01
*	$ -	$ -	$ -
*	$ -	$ -	$ -
VALOR TOTAL	$ 8.180.010.325,00	$ 1.554.201.961,01	$ 9.734.212.286,01

***Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada.**

NOTAS:
1. Es responsabilidad del Interventor realizar la comparación del formato con el reporte SIIF e incluir las aclaraciones pertinentes.
2. Este formato se diligencia por año.

Firma
Nombre: MARCO AURELIO OLIVEROS GARCIA
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 2520203053 CND

Firma
Nombre: ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO
Supervisor del Contrato de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 13202-47439 BOL

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor y Dirección Territorial.

6.4. Seguimiento Garantías Contrato de Interventoría

MEPI-MN1-IN-15-FR-13

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **SEGUIMIENTO GARANTÍAS CONTRATO DE INTERVENTORÍA**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-13
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 DE 2

FECHA: 1/09/2024 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CÓRDOBA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 **INTERVENTOR:** CONSORCIO VIAL NORTE

OBJETO DEL CONTRATO:

INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA - MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 3

FECHA DE INICIO: 23/06/2021

PLAZO INICIAL: 50,2 MESES

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31/08/2025 (Incluye prórrogas y suspensiones)

VALOR INICIAL: $ 11.999.988.099,00

VALOR ACUMULADO: $ 11.999.988.099,00 (Incluye adiciones)

SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA: ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO EXIGIDA SEGÚN CONTRATO PRINCIPAL

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento	10	$ 1.199.998.810,00	21	5	2021	28	2	2026
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	40	$ 5.999.994.050,00	21	5	2021	28	2	2026
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20	$ 2.399.997.620,00	21	5	2021	31	8	2028
Calidad del servicio	30	$ 3.599.996.430,00	31	8	2025	31	8	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. NB-100164507

Certificado de modificación o anexo No.: 0 Y 1

(Señalar el último certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto correspondiente a las condiciones iniciales del contrato)

Razón Social Compañía Aseguradora: COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP II: 18/06/2021

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento	10	$ 1.199.998.810,00	23	6	2021	3	4	2026
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	40	$ 5.999.994.050,00	23	6	2021	3	4	2026
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20	$ 2.399.997.620,00	23	6	2021	3	10	2028
Calidad del servicio	30	$ 3.599.996.430,00	3	10	2025	3	10	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. NB-100164507

Certificado de modificación o anexo No.: 2

(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.

FECHA: 1/09/2024
(Día / Mes / Año)

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP II: 8/08/2022

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento	10	$ 1.199.998.810,00	21	5	2021	3	4	2026
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	40	$ 5.999.994.050,00	21	5	2021	3	4	2026
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20	$ 2.399.997.620,00	21	5	2021	3	10	2028
Calidad del servicio	30	$ 3.599.996.430,00	3	10	2025	3	10	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. NB-100164507

Certificado de modificación o anexo No.: 3
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP II: 8/08/2022

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. El formato debe diligenciarse de manera consecutiva para cada uno de los certificados o anexos de modificación de las garantías aprobadas por el Instituto.

2. El Interventor debe incluir en este formato de manera consecutiva la información para cada uno de los certificados o anexos de modificación de las garantías aprobadas por el Instituto (Insertar las casillas que se requieran).

Firma
Nombre: MARCO AURELIO OLIVEROS GARCIA
Director de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 2520203053 CND

Firma
Nombre: ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO
Supervisor del Contrato de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 13202-47439 BOL

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Interventor y Dirección Territorial.

6.5. Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Interventoría

FORMATO MEPI-MN1-IN-15-FR-15.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA SEGUIMIENTO AL PLAN DE CALIDAD CONTRATO DE INTERVENTORÍA	CÓDIGO	MINFRA-MN1-IN-15-FR-15
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 DE 2

FECHA: 5/09/2024 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CÓRDOBA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 (Indicar número y año)

OBJETO DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA:

INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA - MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 3.

INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE

FECHA DE INICIO: 23/06/2021 (Indicar día, mes y año) **PLAZO INICIAL:** 50,2 **FECHA DE VENCIMIENTO:** 31/08/2025 (Incluye prórrogas y suspensiones)

CONTRATO DE OBRA No: 923 DE 2021 (Indicar número y año)

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

1. PLAN DE CALIDAD

PRESENTADO: SI) NO APROBADO: SI X NO VERSIÓN No. 1 FECHA DE VERSIÓN: 14/09/2021

OBSERVACIONES:

SE RADICA PLAN DE CALIDAD AL INVIAS MEDIANTE OFICIO 49980-CE-0112; SE APRUEBA MEDIANTE OFICIO DT-COR17756.

2. AUDITORIAS DE CALIDAD

PROGRAMA AUDITORIA PRESENTADO: SI X

PRESENTO INFORME DE AUDITORÍA: SI

No. DE AUDITORÍAS PROGRAMADAS: 2
No. DE AUDITORÍAS REALIZADAS: 2

FECHA ÚLTIMA AUDITORÍA: 29/04/2024
FECHA PRÓXIMA AUDITORÍA:

OBSERVACIONES:

3. PLAN DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO (PIMyE)

PRESENTADO: SI NO APROBADO: SI X NO FECHA DE APROBACIÓN:

No. TOTAL DE ENSAYOS PROGRAMADOS EN EL MES: 289 No. TOTAL DE ENSAYOSEJECUTADOS EN EL MES: 289

CUMPLIDO EL PLAN DE PIMyE EN EL MES: SI X NO

OBSERVACIONES:

El plan de Inspección, medición y ensayo de la Interventoría corresponde al control de calidad efectuado de manera independiente al PIMyE desarrollado como autrocontrol de calidad por parte del Contratista de Obra.
La cantidad de ensayos que se deben realizar en el mes se define con base en el PIMyE aplicado por el Contratista de obra durante el mes.

4. REPORTES DE NO CONFORMIDADES

No. de No Conformidades reportadas en el mes: 0
0
No. acumulado de No Conformidades identificadas para el contrato:
No. acumulado de No Conformidades pendientes de cierre para el contrato: 0

No. de No Conformidades pendientes de cierre en el mes: 0
No. acumulado de No Conformidades cerradas para el contrato: 0

OBSERVACIONES:

A LA FECHA NO SE CUENTA CON NO CONFORMIDADES

5. QUEJAS Y RECLAMOS

No. De quejas y reclamos recibidas en el mes: 2
No. De quejas y reclamos pendientes de atención: 1
No. Acumulado De quejas y reclamos pendientes de atención por el contrato: 5

No. De quejas y reclamos atendidas en el mes: 1
No. Acumulado de De quejas y reclamos recibidas por el contrato: 134
No. Acumulado de De quejas y reclamos atendidas en el contrato: 129

OBSERVACIONES:

En la PQR No. 133, La señora Sonia Doria solicita que se le dé solución al manejo de aguas lluvias en su predio debido a que el agua se está represando en su vivienda, al no llegar directamente a la alcantarilla.
En la PQR No. 134, El señor Félix Hoyos Solicita perfilamiento, mejoramiento y afirmado en la entrada de la vereda Marralú.

Las quejas y reclamos tienen como origen fundamental a los usuarios del proyecto y a la comunidad de la zona.

6. ÍNDICES DE GESTIÓN IG (Para cada objetivo de calidad del Plan de Calidad se debe establecer al menos un índice de gestión que permita evaluar su estado de cumplimiento)

Título indicador de Gestión:	Valor del IG mes	Comentarios sobre Indicador de gestión (Aclarar fórmula y consideraciones en la definición del IG)
IG1: Índice de gestión 1 =	**72%**	El 2 de agosto-22, el gestor técnico del proyecto diligencia encuesta de satisfacción
IG2: Índice de gestión 2 =	**100%**	Se remite informe mensual # 39 y los semanales 163,164,165,166,167.
IG3: Índice de gestión 3 =	**100%**	Se realizan ensayos de verificación de los matertiales. Se reportan en resumen ensayos de laboratorio

Para cada indicador de gestión se debe definir un título representativo del mismo.

OBSERVACIONES:

EL CONTRATO CONTINUAN CON LA REVISIÓN Y/O MODIFICACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS, SE ALCANZARON A REALIZAR TRABAJOS DE INSTALACIÓN DE TERRAPLÉN, AFIRMADO, PAVIMENTO MR-40, ADEMAS ,ITEMS PARA LA CONSTRUCCIONES DE OBRAS HIDRAÚLICAS.

7. CALIBRACIÓN DE EQUIPOS, INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO (Se debe relacionar todo el equipo que requiera de calibración).

No.	Tipo de Equipo	Marca	Serie	Fecha de Calibración	No. y Fecha Certificado de Calibración	Fecha de Vencimiento Calibración	Comentarios
1	ESTACIÓN TOTAL	GEOMAX	2103823	28/08/2024	E-013 -24	24/02/2025	
2	NIVEL AUTOMÁTICO	TOPCON	X72744	28/08/2024	N -15-24	24/02/2025	
3	MÁQUINA DE ENSAYO MARSHALL / CBR	Pinzuar	298	21/06/2024	F-32049-001 R0	21/06/2025	
4	PRENSA DOBLE RANGO PARA ENSAYO AFLEXION Y COMPRESION	Pinzuar	211	17/02/2024	F-31072-002 R0	17/02/2025	
5	BALANZA 300 g	Lexus	YS132405	21/06/2024	M-32049-002 R0	21/06/2025	
6	BALANZA 30 Kg	Lexus	YS136366	20/06/2024	M-32049-003 R0	20/06/2025	
7	BALANZA 30 Kg	Lexus	YS136292	21/06/2024	M-32049-004 R0	21/06/2025	
8	BALANZA 6000 g	Lexus	5124011095	21/06/2024	M-32049-005 R0	21/06/2025	
9	HORNO	Pinzuar	180	21/06/2024	CTA-23-22096-S	21/06/2025	

OBSERVACIONES:

NOTA:

Siempre que alguna de las respuestas de este formato sea "NO", el Interventor debe indicar en el espacio de observaciones las acciones tomadas para dar cumplimiento a la obligación.

Firma
Nombre: Marco Aurelio Oliveros García
Director de Interventoría
Matrícula No. 2520203053 CND

Firma
Nombre: Alvaro Diaz Pita
Especialista en Calidad de la Interventoría
Matrícula No.: 01107-0904

Firma
Nombre: Ellen Obeiman Aicardy Galeano
Supervisor Contrato de Interventoría
Matricula No.: 13202-47439 BOL

Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS.
Copias: Unidad Ejecutora, Interventor y Dirección Territorial.

6.6. Otros documentos seguimiento mensual

• Seguimiento a la inversión del Anticipo. Se dio cierre a la cuenta del anticipo en el mes de noviembre de 2022. El informe final de inversión y buen manejo del anticipo se abjunto en el informe mensual de interventoria del mes de noviembre 2022.

• Plan de cargas



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
PLAN DE CARGAS O REPROGRAMACIÓN AL PLAN DE CARGAS

CÓDIGO	MEPI-MNT-IN-S-FR-2
VERSIÓN	1
PÁGINA	1
FECHA	25/07/2022 (Día / Mes / Año)

PLAN DE CARGAS INICIAL ☐

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CORDOBA

REPROGRAMACIÓN AL PLAN DE CARGAS ☒ No. 3
(La numeración se debe llevar de forma consecutiva conforme al Acta de Modificación de Costos respectiva)

PLAN DE CARGAS FINAL ☐

CONTRATO DE INTERVENTORIA No.: 1059-2021

OBJETO: INTERVENTORIA AL SUMINISTRO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA SEÑALIZACIÓN VERTICAL, DEMARCACIÓN HORIZONTAL, DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD VIAL Y ELEMENTOS DE CONTENCIÓN VEHICULAR EN LA RED VIAL NACIONAL PRIMARIA Y SECUNDARIA A CARGO DEL INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS - DIRECCIÓN TERRITORIAL CÓRDOBA, PARA LA PREVENCIÓN DE ACCIDENTES DE TRÁNSITO Y LA PROTECCIÓN DE LA VIDA DE LOS USUARIOS DE LA VÍA PÚBLICA Y MAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VIGENCIA 2021, MODULO 3

INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE
SUPERVISOR DE CONTRATO INTERVENTORIA: ELVER LEONARDO RAMOS SALAZAR
RESOLUCIÓN No.: No.4501 DE (14/12/2021)

CONTRATO DE OBRA No.: 1024-2021 CONTRATISTA: CONSORCIO VIAL NORTE 2020

PLAZO INICIAL: 12 MESES (En meses según contrato principal)
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 30/06/2021 (Incluye día/mes/año)
FECHA DE SUSPENSIÓN: N/A (Incluya la suspensión que corresponda con el periodo de cálculo)
VALOR INICIAL (incluido IVA) (A): $ 11.999.988.000,00 (según contrato principal)
VALOR ACUMULADO (incluido IVA) (C=A+B): $ 11.999.988.000,00

PLAZO ACUMULADO: 5 MESES (En meses según las prórrogas sin suspensiones)
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: 30/06/2022 (Incluye día/mes/año)
FECHA DE REANUDACIÓN: N/A (Incluya día/mes/año)
VALOR ADICIONES (incluido IVA) (B): $ -

No. de Orden	Cantidad	CARGO / OFICIO	CONDICIONES INICIALES SEGÚN LA PROPUESTA ECONÓMICA APROBADA				ACTUALIZACIÓN COSTOS Y TARIFAS		CONDICIONES ACTA DE MODIFICACIÓN DE COSTOS No. 2 de fecha 25/07/2022		2021												2022									
			Costos de Personal	Prima Regional	Total Dedicación Recurso (Horas-Mes)	Valor Total ($)	Costos de Personal	Prima Regional	Participación (Pesos)	Valor Total ($)	junio		julio		agosto		septiembre		octubre		noviembre		diciembre		enero		febrero		marzo		abril		mayo	
											H/M	VALOR	H/M	VALOR	H/M	VALOR	H/M	VALOR	H/M	VALOR	H/M	VALOR	H/M	VALOR	H/M	VALOR	H/M	VALOR	H/M	VALOR	H/M	VALOR
		COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL																														
		PERSONAL PROFESIONAL																														
1		Director de Interventoría	$ 7,000,000.00	$ 970,000.00	54.00	$ 440,100,000.00		$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	17.35	$ 952,170,000.00	0.75	$ 727,500,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00
1A		Director de Interventoría						$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	99.65	$ 949,670,000.00																					
1B		Director de Interventoría						$ 1,000,000.00	$ 970,000.00																							
2		Ingeniero Residente de Interventoría	$ 5,000,000.00	$ 970,000.00	54.00	$ 314,100,000.00		$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	11.70	$ 642,420,000.00	0.00	$ -	0.75	$ 727,500,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00
2A		Ingeniero Residente de Interventoría						$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	99.65	$ 949,670,000.00																					
2B		Ingeniero Residente de Interventoría						$ 1,000,000.00	$ 970,000.00																							
3		Ingeniero Auxiliar de Interventoría	$ 3,000,000.00	$ 970,000.00	54.00	$ 214,200,000.00		$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	17.05	$ 467,340,000.00	0.00	$ -	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00	1.00	$ 970,000.00
3A		Ingeniero Auxiliar de Interventoría						$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	53.00	$ 255,400,000.00																					
3B		Ingeniero Auxiliar de Interventoría						$ 1,000,000.00	$ 970,000.00																							
4		Especialista Ambiental	$ 5,000,000.00		9.00	$ 59,500,000.00		$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	1.20	$ 13,670,000.00	0.00	$ -	2.00	$ 970,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.20	$ 1,300,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00
4A		Especialista Ambiental						$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	4.80	$ 54,720,000.00																					
4B		Especialista Ambiental						$ 1,000,000.00	$ -																							
5		Especialista en Geología y/o Geotecnia	$ 5,000,000.00		6.00	$ 39,900,000.00		$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	2.35	$ 15,245,000.00	0.00	$ -	2.00	$ 970,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.20	$ 1,300,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.20	$ 1,300,000.00	0.30	$ 1,950,000.00	0.33	$ 2,145,000.00	0.30	$ 1,950,000.00
5A		Especialista en Geología y/o Geotecnia						$ 1,000,000.00	$ -	9.84	$ 63,960,000.00																					
5B		Especialista en Geología y/o Geotecnia						$ 1,000,000.00	$ -																							
6		Especialista en Pavimentos y/o Vías	$ 5,000,000.00		9.00	$ 59,500,000.00		$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	3.39	$ 21,985,000.00	0.00	$ -	2.00	$ 970,000.00	0.50	$ 3,250,000.00	0.20	$ 1,300,000.00	0.00	$ 1,300,000.00	0.00	$ 1,300,000.00	0.20	$ 1,300,000.00	0.30	$ 1,950,000.00	0.00	$ 1,950,000.00	0.20	$ 1,300,000.00	0.30	$ 1,950,000.00
6A		Especialista en Pavimentos y/o Vías						$ 1,000,000.00	$ -	2.51	$ 16,315,140.00																					
6B		Especialista en Pavimentos y/o Vías						$ 1,000,000.00	$ -																							
7		Especialista en Estructuras	$ 5,000,000.00		9.00	$ 59,500,000.00		$ 1,000,000.00	$ -	1.80	$ 11,700,000.00	0.00	$ -	2.00	$ 970,000.00	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.30	$ 1,950,000.00	0.30	$ 1,950,000.00	0.30	$ 1,950,000.00	0.30	$ 1,950,000.00
7A		Especialista en Estructuras						$ 1,000,000.00	$ -	4.80	$ 31,200,000.00																					
7B		Especialista en Estructuras						$ 1,000,000.00	$ -																							
8		Especialista en Hidráulica e Hidrología	$ 5,000,000.00		9.00	$ 59,500,000.00		$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	1.75	$ 11,375,000.00	0.00	$ -	2.00	$ 970,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.23	$ 1,495,000.00	0.23	$ 1,495,000.00	0.05	$ 1,235,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.20	$ 1,300,000.00
8A		Especialista en Hidráulica e Hidrología						$ 1,000,000.00	$ -	4.25	$ 31,110,000.00																					
8B		Especialista en Hidráulica e Hidrología						$ 1,000,000.00	$ -																							
9		Especialista en Diseño Geométrico	$ 5,000,000.00		9.00	$ 59,500,000.00		$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	1.91	$ 12,415,000.00	0	$ -	2.00	$ 970,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.20	$ 1,300,000.00	0.23	$ 1,495,000.00	0.23	$ 1,495,000.00	0.16	$ 1,040,000.00	0.30	$ 1,950,000.00
9A		Especialista en Diseño Geométrico						$ 1,000,000.00	$ -	4.55	$ 33,215,000.00																					
9B		Especialista en Diseño Geométrico						$ 1,000,000.00	$ -																							
10		Especialista en Tránsito	$ 5,000,000.00		9.00	$ 59,500,000.00		$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	1.30	$ 7,150,000.00	0	$ -	2.00	$ 970,000.00	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.30	$ 1,950,000.00	0.30	$ 1,950,000.00	0.30	$ 1,950,000.00	0.10	$ 650,000.00
10A		Especialista en Tránsito						$ 1,000,000.00	$ -	4.80	$ 31,200,000.00																					
10B		Especialista en Tránsito						$ 1,000,000.00	$ -																							
11		Especialista en Sostenibilidad	$ 5,000,000.00		9.00	$ 59,500,000.00		$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	2.89	$ 18,785,000.00	0	$ -	2.00	$ 970,000.00	0.00	$ -	0.00	$ -	0.10	$ 650,000.00	0.20	$ 1,300,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.20	$ 1,300,000.00	0.30	$ 1,950,000.00	0.23	$ 1,495,000.00	0.30	$ 1,950,000.00
11A		Especialista en Sostenibilidad						$ 1,000,000.00	$ -	3.91	$ 25,415,000.00																					
11B		Especialista en Sostenibilidad						$ 1,000,000.00	$ -																							
12		Líder de Integración	$ 5,000,000.00		9.00	$ 59,500,000.00		$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	1.10	$ 7,150,000.00	0	$ -	2.00	$ 970,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00
12A		Líder de Integración						$ 1,000,000.00	$ -	4.80	$ 31,200,000.00																					
12B		Líder de Integración						$ 1,000,000.00	$ -																							
13		Profesional Social	$ 4,000,000.00		52.00	$ 223,600,000.00		$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	10.80	$ 69,660,000.00	0	$ -	8.00	$ 3,880,000.00	0.80	$ 3,880,000.00	1.00	$ 4,850,000.00	1.00	$ 4,850,000.00	1.00	$ 4,850,000.00	1.00	$ 4,850,000.00	1.00	$ 4,850,000.00	1.00	$ 4,850,000.00	1.00	$ 4,850,000.00	1.00	$ 4,850,000.00
13A		Profesional Social						$ 1,000,000.00	$ -	35.05	$ 194,277,000.00																					
13B		Profesional Social						$ 1,000,000.00	$ -																							
14		Profesional Ambiental	$ 4,000,000.00		52.00	$ 223,600,000.00		$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	9.80	$ 63,210,000.00	0.00	$ -	2.00	$ 970,000.00	0.00	$ -	0.80	$ 3,877,000.00	1.00	$ 4,850,000.00	1.00	$ 4,850,000.00	1.00	$ 4,850,000.00	1.00	$ 4,850,000.00	1.00	$ 4,850,000.00	1.00	$ 4,850,000.00	1.00	$ 4,850,000.00
14A		Profesional Ambiental						$ 1,000,000.00	$ -	39.05	$ 194,277,000.00																					
14B		Profesional Ambiental						$ 1,000,000.00	$ -																							
15		Profesional Tramos Prediales	$ 4,000,000.00	350,000.00	52.00	$ 224,000,000.00		$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	9.80	$ 63,210,000.00	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	1.00	$ 4,850,000.00	1.00	$ 4,850,000.00	1.00	$ 4,850,000.00	1.00	$ 4,850,000.00	1.00	$ 4,850,000.00	1.00	$ 4,850,000.00	0.85	$ 3,705,000.00	1.00	$ 4,850,000.00
15A		Profesional Tramos Prediales						$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	39.05	$ 197,277,000.00																					
15B		Profesional Tramos Prediales						$ 1,000,000.00	$ 970,000.00																							
16		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad	$ 4,000,000.00		4.00	$ 17,600,000.00		$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	1.20	$ 7,800,000.00	0.00	$ -	2.00	$ 970,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.20	$ 1,300,000.00	0.10	$ 650,000.00	0.10	$ 650,000.00
16A		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad						$ 1,000,000.00	$ -	2.71	$ 19,417,000.00																					
16B		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad						$ 1,000,000.00	$ -																							
17		Auditor de calidad	$ 4,000,000.00		2.00	$ 8,800,000.00		$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	0.80	$ 3,810,000.00	0.00	$ -	2.00	$ 970,000.00	0.00	$ -	0.00	$ -	0.10	$ 485,000.00	0.10	$ 485,000.00	0.10	$ 485,000.00	0.10	$ 485,000.00	0.00	$ -	0.10	$ 485,000.00	0.10	$ 485,000.00	0.10	$ 485,000.00
17A		Auditor de calidad						$ 1,000,000.00	$ -	1.10	$ 5,270,000.00																					
17B		Auditor de calidad						$ 1,000,000.00	$ -																							
18		Abogado	$ 5,000,000.00		9.00	$ 37,000,000.00		$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	1.80	$ 20,550,000.00	0.00	$ -	2.00	$ 970,000.00	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.20	$ 1,300,000.00	0.00	$ 1,300,000.00	0.20	$ 1,300,000.00	0.10	$ 650,000.00
18A		Abogado						$ 1,000,000.00	$ -	4.80	$ 34,200,000.00																					
18B		Abogado						$ 1,000,000.00	$ -																							
19		Profesional Industrial	$ -		9.00	$ -		$ 1,000,000.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -
19A		Profesional Industrial						$ 1,000,000.00	$ -	11.00	$ 81,400,000.00																					
19B		Profesional Industrial						$ 1,000,000.00	$ -																							
		PERSONAL TÉCNICO																														
20		Topógrafo	$ 3,000,000.00	350,000.00	148.00	$ 339,000,000.00		$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	30.45	$ 97,217,000.00	0.00	$ -	2.00	$ 970,000.00	0.00	$ -	2.00	$ 1,970,000.00	2.00	$ 1,970,000.00	2.00	$ 1,970,000.00	2.00	$ 1,970,000.00	2.00	$ 1,970,000.00	2.00	$ 1,970,000.00	2.00	$ 1,970,000.00	2.00	$ 1,970,000.00
20A		Topógrafo						$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	19.60	$ 37,212,000.00																					
20B		Topógrafo						$ 1,000,000.00	$ 970,000.00																							
21		Topógrafo Inspector	$ 3,000,000.00	350,000.00	99.00	$ 343,950,000.00		$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	14.15	$ 93,613,000.00	0.00	$ -	0.00	$ -	1.00	$ 2,320,000.00	1.00	$ 2,320,000.00	1.00	$ 2,320,000.00	1.00	$ 2,320,000.00	1.00	$ 2,320,000.00	1.00	$ 2,320,000.00	1.00	$ 2,320,000.00	1.00	$ 2,320,000.00	1.00	$ 2,320,000.00
21A		Topógrafo Inspector						$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	13.00	$ 116,610,000.00																					
21B		Topógrafo Inspector						$ 1,000,000.00	$ 970,000.00																							
22		Laboratorista Inspector	$ 3,000,000.00	350,000.00	54.00	$ 179,550,000.00		$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	0.45	$ 1,217,000.00	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.50	$ 1,165,000.00	0.00	$ -	0.45	$ 1,111,000.00	1.00	$ 2,330,000.00	1.00	$ 2,330,000.00
22A		Laboratorista Inspector						$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	39.00	$ 96,408,000.00																					
22B		Laboratorista Inspector						$ 1,000,000.00	$ 970,000.00																							
23		Inspector SST	$ 3,000,000.00	350,000.00	97.00	$ 337,050,000.00		$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	9.05	$ 71,610,000.00	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	1.00	$ 2,320,000.00	1.00	$ 2,320,000.00	1.00	$ 2,320,000.00	1.00	$ 2,320,000.00	1.00	$ 2,320,000.00	1.00	$ 2,320,000.00	1.00	$ 2,320,000.00
23A		Inspector SST						$ 1,000,000.00	$ 970,000.00	39.00	$ 96,408,000.00																					
23B		Inspector SST						$ 1,000,000.00	$ 970,000.00																							
		PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO																														
24		Cadenero	$ 1,400,000.00		60.00	$ 84,000,000		$ 1,400,000	$ -	15.80	$ 22,120,000	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	1.00	$ 1,400,000.00	1.00	$ 1,400,000.00	1.00	$ 1,400,000.00	1.00	$ 1,400,000.00	1.00	$ 1,400,000.00	2.00	$ 2,800,000	2.00	$ 2,800,000	2.00	$ 2,800,000
24A		Cadenero						$ 1,400,000	$ -	73.00	$ 119,420,000																					
24B		Cadenero						$ 1,400,000	$ -																							
25		Auxiliar de laboratorio	$ 1,400,000.00		60.00	$ 84,000,000		$ 1,400,000	$ -	6.45	$ 9,030,000	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.50	$ 700,000.00	0.95	$ 1,330,000.00	1.00	$ 1,400,000	1.00	$ 1,400,000	1.00	$ 1,400,000
25A		Auxiliar de laboratorio						$ 1,400,000	$ -	57.00	$ 79,800,000																					
25B		Auxiliar de laboratorio						$ 1,400,000	$ -																							
		PERSONAL APOYO ADMINISTRATIVO																														
26		Secretaria	$ 1,700,000.00		54.00	$ 96,900,000		$ 1,700,000	$ -	9.60	$ 16,320,000	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.80	$ 680,000.00	1.00	$ 1,700,000.00	1.00	$ 1,700,000.00	1.00	$ 1,700,000.00	1.00	$ 1,700,000.00	1.00	$ 1,700,000.00	1.00	$ 1,700,000.00	1.00	$ 1,700,000
26A		Secretaria						$ 1,700,000	$ -	39.00	$ 67,860,000																					
26B		Secretaria						$ 1,700,000	$ -																							
27		Conductor	$ 1,400,000.00		154.00	$ 154,000,000		$ 1,400,000	$ -	27.30	$ 38,220,000	0.00	$ -	0.00	$ -	1.13	$ 1,240,000.00	2.00	$ 2,200,000.00	2.00	$ 2,200,000.00	2.00	$ 2,200,000.00	2.00	$ 2,200,000.00	2.00	$ 2,200,000.00	2.00	$ 2,200,000.00	3.00	$ 3,300,000.00	3.00	$ 3,300,000.00	3.00	$ 3,300,000
27A		Conductor						$ 1,400,000	$ -	109.00	$ 152,600,000																					
27B		Conductor						$ 1,400,000	$ -																							
28		Campamentista	$ 1,000,000.00		21.00	$ 21,000,000		$ 1,000,000	$ -	6.00	$ 6,000,000	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	1.00	$ 980,000.00	1.00	$ 1,000,000	1.00	$ 1,000,000	1.00	$ 1,000,000	1.00	$ 1,000,000
27A		Campamentista						$ 1,000,000	$ -	36.40	$ 41,860,000																					
28B		Campamentista						$ 1,000,000	$ -																							
		OTROS COSTOS PERSONAL																														
		Provisión jornadas 7x24																														
29		Provisión jornadas 7x14				$ 69,000,000				0.000		0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.000	$ -	
29A		Provisión jornadas 7x14																														
29B		Provisión jornadas 7x28																														
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL						$ 5,323,980,000					$ 3,636,540,000	$ 2,260,000.00	$ 16,035,000.00	$ 33,795,000.00	$ 51,092,000.00	$ 52,460,000.00	$ 54,360,000.00	$ 55,310,000.00	$ 59,457,000	$ 66,780,000	$ 70,513,000	$ 69,700,000	$ 70,010,000									
FACTOR MULTIPLICADOR						2,36					2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36	2,36
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL						$ 7,844,602,800					$ 8,581,357,200	$ 5,607,240,0	$ 37,842,600,0	$ 79,732,200,0	$ 120,577,120,0	$ 123,805,600,0	$ 128,269,600,0	$ 130,531,600,0	$ 140,318,520	$ 157,600,800,0	$ 166,446,680,0	$ 164,452,000,0	$ 165,223,600,0								

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
PLAN DE CARGAS O REPROGRAMACIÓN AL PLAN DE CARGAS

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-9-FR-2
VERSIÓN	1
PÁGINA	2

No. de Orden	Cantidad	CONCEPTO	Costos	Unidad	Total Dedicación Recurso	Valor Total ($)	Costos	Unidad	Total Dedicación Recurso	Valor Total ($)
		OTROS COSTOS DIRECTOS								
		VIATICOS								
29		Viaticos Director y/o Especialistas	$ 200.000,00	Día	708,00	$ 141.600.000	$ 200.000,00	$ -	22,00	$ 4.400.000
29A		Viaticos Director y/o Especialistas					$ 225.000,00	$ -	163,00	$ 36.675.000
29B		Viaticos Director y/o Especialistas					$ 253.000,00	$ -		
		COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPOS Y OFICINA								
30		Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1): 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehiculo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.	$ 5.000.000,00	mes	104,00	$ 520.000.000	$ 5.000.000,00	$ -	27,26	$ 136.300.000
30A		Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1): 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehiculo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 5.633.000,00	$ -	121,00	$ 681.593.000
30B		Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1): 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehiculo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 6.316.000,00	$ -		
31		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehiculo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior	$ 5.000.000,00	mes	52,00	$ 260.000.000	$ 5.000.000,00	$ -	0,00	$ -
31A		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehiculo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior					$ 5.633.000,00	$ -	12,00	$ 67.596.000
31B		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehiculo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior					$ 6.316.000,00	$ -		
32		Equipo completo de topografía	$ 2.000.000,00	según comprobante por mes	65,00	$ 130.000.000	$ 2.000.000,00	$ -	14,76	$ 29.520.000
32A		Equipo completo de topografía					$ 2.253.000,00	$ -	73,00	$ 164.469.000
32B		Equipo completo de topografía					$ 2.526.000,00	$ -		
33		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos	$ 2.000.000,00	según comprobante por mes	54,00	$ 108.000.000	$ 2.000.000,00	$ -	7,07	$ 14.140.000
33A		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos					$ 2.253.000,00	$ -	38,00	$ 85.614.000
33B		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos					$ 2.526.000,00	$ -		
34		Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)	$ 1.900.000,00	según comprobante por mes	81,00	$ 153.900.000	$ 1.900.000,00	$ -	15,23	$ 28.937.000
34A		Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)					$ 2.140.000,00	$ -	57,02	$ 122.022.800
34B		Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)					$ 2.400.000,00	$ -		
		OTROS COSTOS								
35		Transportes aereos y/o terrestres (incluye peajes y combustible)	$ 2.000.000,00	según comprobante por mes	31,00	$ 62.000.000	$ 2.000.000,00	$ -	5,38	$ 10.760.000
35A		Transportes aereos y/o terrestres (incluye peajes y combustible)					$ 2.253.000,00	$ -	32,60	$ 73.447.800
35B		Transportes aereos y/o terrestres (incluye peajes y combustible)					$ 2.526.000,00	$ -		
36		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.	$ 636.000,00	según comprobante por mes	54,00	$ 34.344.000	$ 636.000,00	$ -	1,73	$ 1.100.280
36A		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.					$ 716.000,00	$ -	16,20	$ 11.599.200
36B		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.					$ 803.000,00	$ -		
37		Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax,correo, internet, etc)	$ 635.000,00	según comprobante por mes	54,00	$ 34.290.000	$ 635.000,00	$ -	3,21	$ 2.038.350
37A		Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax,correo, internet, etc)					$ 715.000,00	$ -	30,45	$ 21.771.750
37B		Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax,correo, internet, etc)					$ 802.000,00	$ -		
38		Elementos e insumos IMPLEMENTACIÓN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID -19	$ 1.350.000,00	según comprobante por mes	22,00	$ 29.700.000	$ 1.350.000,00	$ -	0,90	$ 1.215.000
38A		Elementos e insumos IMPLEMENTACIÓN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID -20					$ 1.521.000,00	$ -	0,00	$ -
38B		Elementos e insumos IMPLEMENTACIÓN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID -21					$ 1.706.000,00	$ -		
39		Veeduría Técnica Comunitaria	$ 200.000,00	según comprobante por mes	54,00	$ 10.800.000	$ 200.000,00	$ -	3,78	$ 756.000
39A		Veeduría Técnica Comunitaria					$ 225.000,00	$ -	40,00	$ 9.000.000
39B		Veeduría Técnica Comunitaria					$ 253.000,00	$ -		
		SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS (B)				$ 1.484.634.000				$ 1.502.955.180
		AJUSTE AL PESO Y/O VALOR REMANENTE								$ 864

No. de Orden	2021 junio H-M	junio VALOR	julio H-M	julio VALOR	agosto H-M	agosto VALOR	septiembre H-M	septiembre VALOR	octubre H-M	octubre VALOR	noviembre H-M	noviembre VALOR	diciembre H-M	diciembre VALOR
29	0,00	$ -	0,00	$ -	5,00	$ 1.000.000	0,00	$ -	1,00	$ 200.000	3,00	$ 600.000	0,00	$ -
30	0,00	$ -	0,00	$ -	1,13	$ 5.650.000	2,00	$ 10.000.000	2,00	$ 10.000.000	2,00	$ 10.000.000	2,50	$ 12.500.000
31	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
32	0,00	$ -	0,00	$ -	1,00	$ 2.000.000	1,00	$ 2.000.000	1,00	$ 2.000.000	1,00	$ 2.000.000	1,00	$ 2.000.000
33	0,00	$ -	0,05	$ 100.000	0,05	$ 100.000	0,10	$ 200.000	0,14	$ 280.000	0,23	$ 460.000	0,50	$ 1.000.000
34	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,73	$ 1.387.000	1,00	$ 1.900.000	1,50	$ 2.850.000
35	0,00	$ -	0,98	$ 1.960.000	1,49	$ 2.980.000	0,27	$ 540.000	0,31	$ 620.000	0,67	$ 1.340.000	0,00	$ -
36	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,29	$ 184.440	0,04	$ 25.440	0,12	$ 76.320	0,00	$ -
37	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
38	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,06	$ 81.000	0,03	$ 40.500	0,04	$ 54.000	0,10	$ 135.000
39	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,91	$ 182.000	0,97	$ 194.000
SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS (B)		$ -		$ 2.060.000		$ 11.730.000		$ 13.005.440		$ 14.552.940		$ 16.612.320		$ 18.679.000

No. de Orden	2022 enero H-M	enero VALOR	febrero H-M	febrero VALOR	marzo H-M	marzo VALOR	abril H-M	abril VALOR	mayo H-M	mayo VALOR
29	0,00	$ -	0,00	$ -	4,00	$ 800.000	5,00	$ 1.000.000	4,00	$ 800.000
30	2,63	$ 13.150.000	3,00	$ 15.000.000	3,00	$ 15.000.000	3,00	$ 15.000.000	3,00	$ 15.000.000
31	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
32	1,00	$ 2.000.000	1,00	$ 2.000.000	1,76	$ 3.520.000	2,00	$ 4.000.000	2,00	$ 4.000.000
33	1,00	$ 2.000.000	1,00	$ 2.000.000	1,00	$ 2.000.000	1,00	$ 2.000.000	1,00	$ 2.000.000
34	2,00	$ 3.800.000	2,00	$ 3.800.000	2,00	$ 3.800.000	2,00	$ 3.800.000	2,00	$ 3.800.000
35	0,00	$ -	0,00	$ -	0,53	$ 1.060.000	0,47	$ 940.000	0,66	$ 1.320.000
36	0,97	$ 616.920	0,07	$ 44.520	0,10	$ 63.600	0,00	$ -	0,00	$ -
37	0,00	$ -	0,59	$ 374.650	0,30	$ 190.500	0,76	$ 482.600	0,78	$ 495.300
38	0,11	$ 148.500	0,11	$ 148.500	0,10	$ 135.000	0,12	$ 162.000	0,13	$ 175.500
39	1,90	$ 380.000	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS (B)		$ 22.095.420		$ 23.367.670		$ 26.569.100		$ 27.384.600		$ 27.590.800

Concepto	Valor Total ($)	Valor Total ($)	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero	marzo	abril	mayo
* Valor total básico (C) = (A) + (B)	$ 9.329.226.800,00	$ 10.084.023.613	$ 5.567.240	$ 39.902.600	$ 91.462.600	$ 133.582.560	$ 138.358.540	$ 144.901.920	$ 149.210.600	$ 162.413.940	$ 180.968.470	$ 193.215.780	$ 191.876.600	$ 192.814.400
* Provisión para ajustes y frente adicional (D)	$ 754.796.813,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
* Subtotal costos básicos (E) = (C) + (D)	$ 10.084.023.613,00	$ 10.084.023.613	$ 5.567.240	$ 39.902.600	$ 91.462.600	$ 133.582.560	$ 138.358.540	$ 144.901.920	$ 149.210.600	$ 162.413.940	$ 180.968.470	$ 193.215.780	$ 191.876.600	$ 192.814.400
* IVA (F) = (E) * (% IVA)	$ 1.915.964.486,00	$ 1.915.964.486	$ 1.057.776	$ 7.581.494	$ 17.377.894	$ 25.380.686	$ 26.288.123	$ 27.531.365	$ 28.350.014	$ 30.858.649	$ 34.384.009	$ 36.710.998	$ 36.456.554	$ 36.634.736
* Costo Total = (E) + (F)	$ 11.999.988.099,00	$ 11.999.988.099	$ 6.625.016	$ 47.484.094	$ 108.840.494	$ 158.963.246	$ 164.646.663	$ 172.433.285	$ 177.560.614	$ 193.272.589	$ 215.352.479	$ 229.926.778	$ 228.333.154	$ 229.449.136
*														

* Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada.

CAUSALES ACTA DE MODIFICACIÓN DE COSTOS Y REPROGRAMACIÓN AL PLAN DE CARGAS TRAMITADAS Y APROBADAS

CAUSALES DE LA MODIFICACIÓN (campo obligatorio). Se debe indicar la justificación de la modificación. Cuando la causal corresponda a una adición, prórroga o modificación del contrato debe indicarse así mismo el número de la adición, prórroga o modificación y la fecha de suscripción.
Actualización de sueldos y tarifas del contrato 1050 de 2021, de acuerdo con lo indicado en el numeral "6.1 Ajustes" de la METODOLOGÍA Y PLAN DE CARGAS que dice (...) "El INVÍAS actualizará anualmente al vencimiento de los doce meses, transcurridos a partir de la fecha de iniciación del contrato, los sueldos y tarifas del contrato de interventoría con base en la variación del IPC "Índice de Precios al Consumidor Total Nacional" vigente publicado por el DANE y el IPC del mes anterior a la fecha de presentación de la propuesta (no de la fecha de suscripción del contrato) redondeando el valor al millar de pesos en cada ítem.". El factor de ajuste es (1,263148, el cual dio como resultado de dividir el IPC correspondiente al mes de la anualidad, junio/2023 (133,78) y el IPC del mes anterior a la fecha de presentación de la propuesta técnica, enero/2021 (105,91), redondeando a 7 cifras decimales. A su vez se realiza redistribución de algunos ítems disminuyendo dedicación y/o recursos de la interventoría para balance del total del contrato.

NOTAS:

1. Para elaborar el Plan de Cargas Inicial el Interventor debe haber aprobado el Programa de Obra y el Programa de Inversiones; con base en estos documentos presenta un esquema gráfico que identifique cronograma, puntos de referencia, frentes de obra y tiempos proyectados de intervención, información que le permite identificar la proyección de la dedicación del personal y otros costos, optimizando sus recursos de acuerdo con la ejecución del proyecto.

2. Para la Reprogramación al Plan de Cargas el Interventor debe presentar actualizado el esquema gráfico que identifique cronograma, puntos de referencia, frentes de obra y tiempos proyectados de intervención, actualizando las dedicaciones y costos de los meses anteriores de acuerdo con las actas de costos tramitadas para cada periodo, e identifica y distribuye su personal y otros costos para los siguientes periodos, optimizando sus recursos de acuerdo con las necesidades de ejecución del proyecto.

3. La utilización del personal y otros costos requeridos es controlado e incorporado al proyecto previa aprobación del Supervisor del contrato de interventoría.
4. En los eventos de suspensión del plazo contractual, el periodo real de suspensión debe reflejarse en la reprogramación al plan de cargas.
5. El Plan de Cargas Final debe contener los recursos y valores ejecutados en cada periodo del plazo contractual y debe corresponder con el valor total ejecutado según la última Acta de Costos tramitada.

Para constancia de lo anterior se firma el presente Plan de Cargas

Firma
Nombre: XAVIER [illegible]
Representante Legal o su Apoderado Interventor
Matrícula Profesional No.

Firmado digitalmente por ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO

Firma:
Nombre: ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO
Supervisor del Contrato de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 13202-47439 BOL
(Suscribe según su competencia)

Original: Archivo de Gestión del INVÍAS.
Copias: Unidad Ejecutora, Interventor y Dirección Territorial.

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
PLAN DE CARGAS O REPROGRAMACIÓN AL PLAN DE CARGAS

CÓDIGO	MEP-MINT-INVI-FR-2
VERSIÓN	1
PAGINA	3
FECHA	26/01/2022 (Día / Mes / Año)

PLAN DE CARGAS INICIAL [ ]

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CORDOBA

REPROGRAMACIÓN AL PLAN DE CARGAS [X] No. 3
(La numeración se debe llenar de forma consecutiva conforme al Acta de Modificación de Costos respectiva)

PLAN DE CARGAS FINAL [ ]

CONTRATO DE INTERVENTORIA No.: 1050-2021

OBJETO: INTERVENTORIA INTEGRAL PARA LA REHABILITACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA RED VIAL NACIONAL PAVIMENTADA Y NO PAVIMENTADA, PUENTES Y OBRAS DE ARTE EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA, PARA GARANTIZAR LA MOVILIDAD DE LA INFRAESTRUCTURA PUBLICA Y MAS PARA LA LEGALIDAD Y LA RECTIFICACION VIGENCIA 2021, MODULO 3

INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE
SUPERVISOR DE CONTRATO INTERVENTORIA: [illegible]
RESOLUCIÓN No.: 7064 DE [illegible]

CONTRATO DE OBRA No.: 1004-2021
CONTRATISTA: CONSORCIO VIAL NORTE

PLAZO INICIAL: 21 MESES (En meses según contrato principal)
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 13/04/2021 (Indique día/mes/año)
FECHA DE SUSPENSION: N/A (Indique la suspensión que corresponda con el periodo indicado)
VALOR INICIAL (incluido IVA) (A): $ 11.999.999.999,00 (según contrato principal)
VALOR ACUMULADO (incluido IVA) (C=A+B): $ 11.999.999.999,00

PLAZO ACUMULADO: 21 MESES (En meses según las prorrogas en suspensiones)
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: 31/12/2022 (Indique día/mes/año)
FECHA DE REANUDACIÓN: N/A (Indique día/mes/año)
VALOR ADICIONES (incluido IVA) (B): $

No. de Orden	Cantidad	CARGO / OFICIO	CONDICIONES INICIALES SEGÚN LA PROPUESTA ECONÓMICA APROBADA				ACTUALIZACIÓN COSTOS Y TARIFAS			CONDICIONES ACTA DE MODIFICACION DE COSTOS No. 2 de fecha 25/07/2022	2022												2023					
											junio		julio		agosto		septiembre		octubre		noviembre		diciembre		enero		febrero		marzo		abril		mayo	
			Costos de Personal	Prima Regional	Total Dedicación Recurso (Horas-Mes)	Valor Total ($)	Costos de Personal	Prima Regional	Participación (Horas)	Valor Total ($)	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR
		COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL																														
		PERSONAL PROFESIONAL																														
1		Director de Interventoria	$ 7.200.000,00	$ 600.000,00	34,00	$ 440.700.000,00	$ 7.200.000,00	$ 600.000,00	12,26	$ 90.211.200,00	1,00	$ 12.702.000,00																				
1A		Director de Interventoria					$ 8.496.000,00	$ 708.000,00	98,00	$ 868.979.200,00			1,00	$ 8.181.200,00	1,00	$ 8.181.200,00	1,00	$ 8.181.200,00	1,00	$ 8.181.200,00	1,00	$ 8.181.200,00	1,00	$ 8.181.200,00	1,00	$ 8.181.200,00	1,00	$ 8.181.200,00	1,00	$ 8.181.200,00	1,00	$ 8.181.200,00
1B		Director de Interventoria					$ 6.216.000,00	$ 518.000,00																								
2		Ingeniero Residente de Interventoria	$ 6.200.000,00	$ 300.000,00	34,00	$ 394.700.000,00	$ 7.200.000,00	$ 600.000,00	11,79	$ 86.807.200,00	1,00	$ 12.702.000,00																				
2A		Ingeniero Residente de Interventoria					$ 7.896.000,00	$ 658.000,00	98,00	$ 807.679.200,00			1,00	$ 8.181.200,00	1,00	$ 8.181.200,00	1,00	$ 8.181.200,00	1,00	$ 8.181.200,00	1,00	$ 8.181.200,00	1,00	$ 8.181.200,00	1,00	$ 8.181.200,00	1,00	$ 8.181.200,00	1,00	$ 8.181.200,00	1,00	$ 8.181.200,00
2B		Ingeniero Residente de Interventoria					$ 6.912.000,00	$ 576.000,00																								
3		Ingeniero Auxiliar de Interventoria	$ 2.600.000,00	$ 300.000,00	34,00	$ 316.200.000,00	$ 3.600.000,00	$ 300.000,00	12,26	$ 45.067.200,00	1,00	$ 4.350.000,00																				
3A		Ingeniero Auxiliar de Interventoria					$ 4.248.000,00	$ 354.000,00	52,00	$ 234.494.400,00			1,00	$ 4.181.200,00	2,00	$ 8.362.400,00	2,00	$ 8.362.400,00	2,00	$ 8.362.400,00	2,00	$ 8.362.400,00	2,00	$ 8.362.400,00	2,00	$ 8.362.400,00	2,00	$ 8.362.400,00	2,00	$ 8.362.400,00	2,00	$ 8.362.400,00
3B		Ingeniero Auxiliar de Interventoria					$ 3.456.000,00	$ 288.000,00																								
4		Especialista Ambiental	$ 6.200.000,00		6,00	$ 39.010.000,00	$ 6.200.000,00	$ -	1,29	$ 7.970.200,00	0,10	$ 930.000,00																				
4A		Especialista Ambiental					$ 7.344.000,00	$ -	4,68	$ 34.374.720,00			0,10	$ 734.400,00	0,10	$ 734.400,00	0,10	$ 734.400,00	0,10	$ 734.400,00	0,10	$ 734.400,00	0,08	$ 587.520,00	0,08	$ 587.520,00	0,10	$ 734.400,00	0,10	$ 734.400,00	0,10	$ 734.400,00
4B		Especialista Ambiental					$ 6.912.000,00	$ -																								
5		Especialista en Geología y/o Geotecnia	$ 6.200.000,00		6,00	$ 39.010.000,00	$ 6.200.000,00	$ -	2,06	$ 12.840.200,00	0,20	$ 1.240.000,00																				
5A		Especialista en Geología y/o Geotecnia					$ 7.920.000,00	$ -	3,64	$ 28.810.080,00			0,20	$ 1.584.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,10	$ 792.000,00
5B		Especialista en Geología y/o Geotecnia					$ 7.488.000,00	$ -																								
6		Especialista en Pavimentos y/o Vias	$ 6.200.000,00		6,00	$ 39.010.000,00	$ 6.200.000,00	$ -	3,69	$ 23.005.800,00	0,20	$ 1.240.000,00																				
6A		Especialista en Pavimentos y/o Vias					$ 7.920.000,00	$ -	2,47	$ 19.562.400,00			0,20	$ 1.584.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,10	$ 792.000,00
6B		Especialista en Pavimentos y/o Vias					$ 7.488.000,00	$ -																								
7		Especialista en Estructuras	$ 6.200.000,00		6,00	$ 39.010.000,00	$ 6.200.000,00	$ -	1,48	$ 9.176.000,00	0,20	$ 1.240.000,00																				
7A		Especialista en Estructuras					$ 7.920.000,00	$ -	4,62	$ 36.581.280,00			0,20	$ 1.584.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00
7B		Especialista en Estructuras					$ 7.488.000,00	$ -																								
8		Especialista en Hidrologia e Hidraulica	$ 6.200.000,00		6,00	$ 39.010.000,00	$ 6.200.000,00	$ -	1,75	$ 11.377.000,00	0,20	$ 1.240.000,00																				
8A		Especialista en Hidrologia e Hidraulica					$ 7.920.000,00	$ -	4,29	$ 34.014.800,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,08	$ 633.600,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00
8B		Especialista en Hidrologia e Hidraulica					$ 7.488.000,00	$ -																								
9		Especialista en Diseño Geométrico	$ 6.200.000,00		6,00	$ 39.010.000,00	$ 6.200.000,00	$ -	1,91	$ 13.411.600,00	0,10	$ 1.240.000,00																				
9A		Especialista en Diseño Geométrico					$ 7.920.000,00	$ -	4,09	$ 32.404.800,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,08	$ 633.600,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00
9B		Especialista en Diseño Geométrico					$ 7.488.000,00	$ -																								
10		Especialista en Tramite	$ 6.200.000,00		6,00	$ 39.010.000,00	$ 6.200.000,00	$ -	1,13	$ 7.006.000,00	0,10	$ 930.000,00																				
10A		Especialista en Tramite					$ 7.920.000,00	$ -	4,92	$ 38.977.200,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00
10B		Especialista en Tramite					$ 7.488.000,00	$ -																								
11		Especialista en Sostenibilidad	$ 6.200.000,00		6,00	$ 39.010.000,00	$ 6.200.000,00	$ -	2,06	$ 12.840.200,00	0,20	$ 1.240.000,00																				
11A		Especialista en Sostenibilidad					$ 7.920.000,00	$ -	3,91	$ 30.957.200,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,20	$ 1.584.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,08	$ 633.600,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00
11B		Especialista en Sostenibilidad					$ 7.488.000,00	$ -																								
12		Lider de Integracion	$ 6.200.000,00		6,00	$ 39.010.000,00	$ 6.200.000,00	$ -	1,13	$ 6.955.200,00	0,10	$ 930.000,00																				
12A		Lider de Integracion					$ 7.920.000,00	$ -	4,92	$ 38.977.200,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00	0,10	$ 792.000,00
12B		Lider de Integracion					$ 7.488.000,00	$ -																								
13		Profesional Social	$ 4.200.000,00		40,00	$ 253.400.000,00	$ 4.200.000,00	$ -	10,98	$ 46.871.600,00	1,00	$ 4.200.000,00																				
13A		Profesional Social					$ 4.248.000,00	$ -	38,00	$ 164.211.200,00			1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00
13B		Profesional Social					$ 3.456.000,00	$ -																								
14		Profesional Ambiental	$ 4.200.000,00		40,00	$ 253.400.000,00	$ 4.200.000,00	$ -	9,16	$ 39.111.600,00	1,00	$ 4.200.000,00																				
14A		Profesional Ambiental					$ 4.248.000,00	$ -	38,00	$ 164.211.200,00			1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00
14B		Profesional Ambiental					$ 3.456.000,00	$ -																								
15		Profesional Tecnico Predial	$ 4.200.000,00	200.000,00	32,00	$ 234.200.000,00	$ 4.200.000,00	$ 200.000,00	9,63	$ 44.292.600,00	1,00	$ 4.200.000,00																				
15A		Profesional Tecnico Predial					$ 4.248.000,00	$ 339.840,00	38,00	$ 170.017.280,00			1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00	1,00	$ 4.248.000,00
15B		Profesional Tecnico Predial					$ 3.456.000,00	$ 276.480,00																								
16		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad	$ 4.200.000,00		4,00	$ 17.200.000,00	$ 4.200.000,00	$ -	1,23	$ 5.289.200,00	0,10	$ 630.000,00																				
16A		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad					$ 4.248.000,00	$ -	2,77	$ 11.811.240,00	0,20	$ 996.800,00	0,10	$ 498.400,00	0,10	$ 498.400,00	0,10	$ 498.400,00	0,10	$ 498.400,00	0,10	$ 498.400,00	0,08	$ 339.040,00	0,10	$ 498.400,00	0,10	$ 498.400,00	0,10	$ 498.400,00	0,10	$ 498.400,00
16B		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad					$ 3.456.000,00	$ -																								
17		Auditor de calidad	$ 4.200.000,00		2,00	$ 8.600.000,00	$ 4.200.000,00	$ -	0,55	$ 2.317.200,00	0,10	$ 420.000,00																				
17A		Auditor de calidad					$ 4.248.000,00	$ -	1,12	$ 4.729.440,00			0,10	$ 424.800,00	0,10	$ 424.800,00	0,10	$ 424.800,00	0,10	$ 424.800,00	0,10	$ 424.800,00	0,08	$ 339.840,00	0,10	$ 424.800,00	0,10	$ 424.800,00	0,10	$ 424.800,00	0,10	$ 424.800,00
17B		Auditor de calidad					$ 3.456.000,00	$ -																								
18		Abogado	$ 6.200.000,00		5,00	$ 31.000.000,00	$ 6.200.000,00	$ -	1,03	$ 6.509.200,00	0,10	$ 930.000,00																				
18A		Abogado					$ 6.372.000,00	$ -	4,68	$ 29.784.240,00			0,10	$ 637.200,00	0,10	$ 637.200,00	0,10	$ 637.200,00	0,10	$ 637.200,00	0,10	$ 637.200,00	0,08	$ 509.760,00	0,10	$ 637.200,00	0,10	$ 637.200,00	0,10	$ 637.200,00	0,10	$ 637.200,00
18B		Abogado					$ 5.184.000,00	$ -																								
19		Profesional Voluntarios	$ -		0,00	$ -	$ 4.200.000,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -																				
19A		Profesional Voluntarios					$ 4.248.000,00	$ -	12,98	$ 55.139.040,00	0,80	$ 3.398.400,00	0,70	$ 2.973.600,00	0,70	$ 2.973.600,00	0,70	$ 2.973.600,00	0,70	$ 2.973.600,00	0,70	$ 2.973.600,00	0,60	$ 2.548.800,00	0,60	$ 2.548.800,00	0,70	$ 2.973.600,00	0,70	$ 2.973.600,00	0,70	$ 2.973.600,00
19B		Profesional Voluntarios					$ 3.456.000,00	$ -																								
		PERSONAL TECNICO																														
19		Inspector	$ 2.200.000,00	200.000,00	140,00	$ 370.000.000,00	$ 3.200.000,00	$ 200.000,00	39,46	$ 137.211.200,00	3,00	$ 9.600.000,00																				
19A		Inspector					$ 3.216.000,00	$ 256.000,00	100,00	$ 371.200.000,00			3,00	$ 9.648.000,00	3,00	$ 9.648.000,00	4,00	$ 12.912.000,00	4,00	$ 12.912.000,00	4,00	$ 12.912.000,00	4,00	$ 12.912.000,00	4,00	$ 12.912.000,00	4,00	$ 12.912.000,00	4,00	$ 12.912.000,00	4,00	$ 12.912.000,00
19B		Inspector					$ 3.456.000,00	$ 276.480,00																								
20		Topógrafo Inspector	$ 2.200.000,00	200.000,00	68,00	$ 147.000.000,00	$ 3.200.000,00	$ 200.000,00	14,74	$ 54.733.200,00	2,00	$ 6.400.000,00																				
20A		Topógrafo Inspector					$ 3.216.000,00	$ 256.000,00	13,08	$ 49.456.320,00	2,00	$ 6.432.000,00	2,00	$ 6.432.000,00	2,00	$ 6.432.000,00	2,00	$ 6.432.000,00	2,00	$ 6.432.000,00	2,00	$ 6.432.000,00	2,00	$ 6.432.000,00	2,00	$ 6.432.000,00	2,00	$ 6.432.000,00	2,00	$ 6.432.000,00	2,00	$ 6.432.000,00
20B		Topógrafo Inspector					$ 3.456.000,00	$ 276.480,00																								
21		Laboratorista Inspector	$ 2.200.000,00	200.000,00	34,00	$ 114.800.000,00	$ 3.200.000,00	$ 200.000,00	5,46	$ 20.211.200,00	1,00	$ 3.200.000,00																				
21A		Laboratorista Inspector					$ 3.216.000,00	$ 256.000,00	98,00	$ 364.339.200,00			1,00	$ 3.216.000,00	1,00	$ 3.216.000,00	1,00	$ 3.216.000,00	1,00	$ 3.216.000,00	1,00	$ 3.216.000,00	1,00	$ 3.216.000,00	1,00	$ 3.216.000,00	1,00	$ 3.216.000,00	1,00	$ 3.216.000,00	1,00	$ 3.216.000,00
21B		Laboratorista Inspector					$ 3.456.000,00	$ 276.480,00																								
22		Inspector SST	$ 2.200.000,00	200.000,00	97,00	$ 211.400.000,00	$ 3.200.000,00	$ 200.000,00	8,56	$ 31.820.800,00	1,00	$ 3.200.000,00																				
22A		Inspector SST					$ 3.216.000,00	$ 256.000,00	98,00	$ 364.339.200,00	1,00	$ 3.216.000,00	1,00	$ 3.216.000,00	1,00	$ 3.216.000,00	1,00	$ 3.216.000,00	1,00	$ 3.216.000,00	1,00	$ 3.216.000,00	0,53	$ 1.713.360,00	0,23	$ 749.600,00	1,00	$ 3.216.000,00	1,00	$ 3.216.000,00	1,00	$ 3.216.000,00
22B		Inspector SST					$ 3.456.000,00	$ 276.480,00																								
		PERSONAL AUXILIAR TECNICO																														
23		Cadenero	$ 1.400.000,00		68,00	$ 91.200.000,00	$ 1.400.000,00	$ -	13,16	$ 18.705.200,00	2,00	$ 2.800.000,00																				
23A		Cadenero					$ 1.414.800,00	$ -	72,58	$ 104.124.960,00	2,00	$ 2.829.600,00	2,00	$ 2.829.600,00	2,00	$ 2.829.600,00	2,00	$ 2.829.600,00	2,00	$ 2.829.600,00	2,00	$ 2.829.600,00	2,00	$ 2.829.600,00	2,00	$ 2.829.600,00	2,00	$ 2.829.600,00	2,00	$ 2.829.600,00	2,00	$ 2.829.600,00
23B		Cadenero					$ 1.382.400,00	$ -																								
24		Auxiliar de laboratorio	$ 1.400.000,00		34,00	$ 45.600.000,00	$ 1.400.000,00	$ -	5,46	$ 7.644.400,00	1,00	$ 1.400.000,00																				
24A		Auxiliar de laboratorio					$ 1.414.800,00	$ -	57,58	$ 82.618.320,00	1,00	$ 1.414.800,00	1,00	$ 1.414.800,00	2,00	$ 2.829.600,00	2,00	$ 2.829.600,00	2,00	$ 2.829.600,00	2,00	$ 2.829.600,00	2,00	$ 2.829.600,00	2,00	$ 2.829.600,00	2,00	$ 2.829.600,00	1,70	$ 2.405.160,00	1,06	$ 1.499.736,00	2,00	$ 2.829.600,00
24B		Auxiliar de laboratorio					$ 1.382.400,00	$ -																								
		PERSONAL ADMINISTRATIVO																														
25		Secretaria	$ 1.200.000,00		34,00	$ 39.000.000,00	$ 1.200.000,00	$ -	9,68	$ 13.936.800,00	1,00	$ 1.200.000,00																				
25A		Secretaria					$ 1.234.800,00	$ -	98,58	$ 145.506.960,00			1,00	$ 1.234.800,00	1,00	$ 1.234.800,00	1,00	$ 1.234.800,00	1,00	$ 1.234.800,00	1,00	$ 1.234.800,00	1,00	$ 1.234.800,00	1,00	$ 1.234.800,00	1,00	$ 1.234.800,00	1,00	$ 1.234.800,00	1,00	$ 1.234.800,00
25B		Secretaria					$ 1.206.000,00	$ -																								
26		Conductor	$ 1.200.000,00		134,00	$ 154.800.000,00	$ 1.200.000,00	$ -	21,26	$ 30.631.200,00	3,00	$ 3.600.000,00																				
26A		Conductor					$ 1.234.800,00	$ -	131,20	$ 194.751.360,00	3,00	$ 3.717.600,00	3,46	$ 4.276.540,80	4,00	$ 4.940.320,00	4,00	$ 4.940.320,00	4,00	$ 4.940.320,00	4,00	$ 4.940.320,00	4,00	$ 4.940.320,00	4,00	$ 4.940.320,00	4,00	$ 4.940.320,00	4,00	$ 4.940.320,00	4,00	$ 4.940.320,00
26B		Conductor					$ 1.206.000,00	$ -																								
27		Campamentera	$ 1.200.000,00		27,00	$ 31.200.000,00	$ 1.200.000,00	$ -	8,56	$ 12.323.200,00	1,00	$ 1.200.000,00																				
27A		Campamentera					$ 1.414.800,00	$ -	96,40	$ 141.754.720,00			1,00	$ 1.414.800,00	1,00	$ 1.414.800,00	1,00	$ 1.414.800,00	1,00	$ 1.414.800,00	1,00	$ 1.414.800,00	1,00	$ 1.414.800,00	1,00	$ 1.414.800,00	1,00	$ 1.414.800,00	1,00	$ 1.414.800,00	1,00	$ 1.414.800,00
27B		Campamentera					$ 1.382.400,00	$ -																								
		OTROS COSTO PERSONAL											0,00		0,00								0,00									
		Provision jornadas Tn24																														
28		Provision jornadas Tn24				$ 10.000.000	$ -	$ -	0,000		0,00	$ -	0,00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
28A		Provision jornadas Tn25					$ -	$ -			0,00								0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00	
28B		Provision jornadas Tn26																														
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL						$ 3.323.980.000				$ 3.636.045.680	$ 66.550.000		$ 78.254.200		$ 89.171.480		$ 91.254.200		$ 80.124.600		$ 80.496.400		$ 79.147.040		$ 80.882.440		$ 81.719.880		$ 80.830.600		$ 85.057.680		$ 86.928.920
FACTOR MULTIPLICADOR						2,36				2,36	2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL						$ 7.844.000.000				$ 8.581.067.808	$ 157.050.200,0		$ 184.681.959,0		$ 210.444.093,0		$ 215.359.912,0		$ 189.094.056,0		$ 189.971.304,0		$ 186.789.138,0		$ 190.911.768,0		$ 192.858.917,0		$ 204.939.096,0		$ 205.139.129,0		$ 204.205.915,0

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
PLAN DE CARGAS O REPROGRAMACIÓN AL PLAN DE CARGAS

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-9-FR-2
VERSIÓN	1
PÁGINA	4

No. de Orden	Cantidad	CONCEPTO	Costos	Unidad	Total Dedicación Recurso	Valor Total ($)	Costos	Unidad	Total Dedicación Recurso	Valor Total ($)	2022 junio		julio		agosto		septiembre		octubre		noviembre		diciembre		2023 enero		febrero		marzo		abril		mayo	
											H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR
		OTROS COSTOS DIRECTOS																																
		VIÁTICOS																																
29		Viáticos Director y/o Especialistas	$ 350,000.00	Día	780.00	$ 141,000,000	$ 350,000.00	$ -	22.08	$ 6,456,000	0.00	$ -																						
29A		Viáticos Director y/o Especialistas					$ 225,000.00	$ -	143.00	$ 96,471,000			0.00	$ -	6.00	$ 1,350,000	1.00	$ 225,000	0.00	$ 675,000	1.00	$ 225,000	0.00	$ -	1.00	$ 225,000	2.00	$ 450,000	5.00	$ 1,125,000	2.00	$ 450,000	0.00	$ -
29B		Viáticos Director y/o Especialistas					$ 350,000.00	$ -																										
		COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPOS Y OFICINA																																
30		Camioneta o Campero de más de 2000 cc, (1) 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.	$ 1,200,000.00	mes	184.00	$ 172,200,000	$ 1,200,000.00	$ -	21.28	$ 199,200,000	0.00	$ 15,000,000										$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
30A		Camioneta o Campero de más de 2000 cc, (1) 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 1,200,000.00	$ -	121.80	$ 991,200,000			2.00	$ 16,999,760	5.00	$ 19,999,200	4.00	$ 23,400,000	4.00	$ 23,400,000	4.00	$ 23,400,000	4.00	$ 23,400,000	4.00	$ 23,400,000	4.00	$ 23,400,000	4.00	$ 23,400,000	4.00	$ 23,400,000	4.00	$ 23,400,000
30B		Camioneta o Campero de más de 2000 cc, (1) 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 1,200,000.00	$ -																										
31		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior	$ 1,200,000.00	mes	52.00	$ 243,600,000	$ 1,200,000.00	$ -	9.68	$ -	0.00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
31A		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior					$ 1,200,000.00	$ -	17.56	$ 87,804,000			0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -
31B		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior					$ 1,215,000.00	$ -																										
32		Equipo completo de topografía	$ 2,200,000.00	según corresponda por mes	48.00	$ 105,600,000	$ 2,200,000.00	$ -	14.74	$ 32,428,000	2.00	$ 4,400,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
32A		Equipo completo de topografía					$ 2,215,000.00	$ -	73.08	$ 164,205,000			1.77	$ 3,993,000	3.00	$ 6,645,000	2.00	$ 4,398,000	2.00	$ 4,398,000	2.00	$ 4,398,000	2.00	$ 4,398,000	2.00	$ 4,398,000	2.00	$ 4,398,000	2.00	$ 4,398,000	2.00	$ 4,398,000	2.00	$ 4,398,000
32B		Equipo completo de topografía					$ 2,230,000.00	$ -																										
33		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos	$ 2,200,000.00	según corresponda por mes	84.00	$ 184,800,000	$ 2,200,000.00	$ -	7.07	$ 14,140,000	1.00	$ 2,200,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
33A		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos					$ 2,215,000.00	$ -	38.64	$ 85,614,000			0.86	$ 1,905,040	1.00	$ 2,215,000	1.00	$ 2,203,000	1.00	$ 2,203,000	1.00	$ 2,203,000	1.00	$ 2,203,000	1.00	$ 2,203,000	1.00	$ 2,203,000	1.00	$ 2,203,000	1.00	$ 2,203,000	1.00	$ 2,203,000
33B		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos					$ 2,230,000.00	$ -																										
34		Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)	$ 1,200,000.00	según corresponda por mes	91.00	$ 191,900,000	$ 1,200,000.00	$ -	16.29	$ 39,091,200	2.00	$ 2,400,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
34A		Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)					$ 2,415,000.00	$ -	57.02	$ 122,010,000			2.00	$ 4,299,200	2.00	$ 4,299,200	2.00	$ 4,299,200	2.00	$ 4,299,200	2.00	$ 4,299,200	2.00	$ 4,299,200	2.00	$ 4,299,200	2.00	$ 4,299,200	2.00	$ 4,299,200	2.00	$ 4,299,200	2.00	$ 4,299,200
34B		Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)					$ 2,430,000.00	$ -																										
		OTROS COSTOS																																
35		Transportes aereos y/o terrestres (incluye peajes y combustible)	$ 2,200,000.00	según corresponda por mes	31.00	$ 67,900,000	$ 2,200,000.00	$ -	6.98	$ 15,356,000	0.00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
35A		Transportes aereos y/o terrestres (incluye peajes y combustible)					$ 2,215,000.00	$ -	32.62	$ 72,241,000			0.80	$ -	0.90	$ 1,993,500	0.70	$ 1,551,000	0.80	$ 1,771,200	0.20	$ 443,000	0.60	$ 1,329,000	0.20	$ 443,000	0.14	$ 310,200	0.80	$ 1,772,000	0.57	$ 1,262,310	0.00	$ -
35B		Transportes aereos y/o terrestres (incluye peajes y combustible)					$ 2,230,000.00	$ -																										
36		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.	$ 600,000.00	según corresponda por mes	84.00	$ 50,400,000	$ 600,000.00	$ -	1.73	$ 1,119,391	0.14	$ 89,840		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
36A		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.					$ 715,000.00	$ -	16.20	$ 11,578,200			0.00	$ -	0.08	$ 57,200	0.26	$ 186,100	0.02	$ 14,200	1.00	$ 715,000	0.20	$ 157,400	0.24	$ 243,440	0.08	$ 57,200	0.00	$ -	0.00	$ -	0.05	$ 35,200
36B		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.					$ 600,000.00	$ -																										
37		Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax, correo, internet, etc)	$ 600,000.00	según corresponda por mes	84.00	$ 50,400,000	$ 600,000.00	$ -	9.21	$ 2,436,760	0.19	$ 486,200		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
37A		Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax, correo, internet, etc)					$ 715,000.00	$ -	36.48	$ 11,771,760			0.69	$ 494,350	0.69	$ 493,200	0.68	$ 414,700	0.72	$ 514,800	0.72	$ 514,800	0.72	$ 514,800	0.86	$ 572,200	0.79	$ 564,200	0.83	$ 593,450	0.69	$ 599,450	0.91	$ 570,100
37B		Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax, correo, internet, etc)					$ 600,000.00	$ -																										
38		Elementos e insumos IMPLEMENTACION PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19	$ 1,200,000.00	según corresponda por mes	22.00	$ 24,720,000	$ 1,200,000.00	$ -	6.58	$ 1,219,000	0.10	$ 120,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
38A		Elementos e insumos IMPLEMENTACION PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-20					$ 1,201,200.00	$ -	0.00	$ -			0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -
38B		Elementos e insumos IMPLEMENTACION PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-21					$ 1,215,000.00	$ -																										
39		Vestuaria Tecnica Comunitaria	$ 200,000.00	según corresponda por mes	54.00	$ 10,800,000	$ 200,000.00	$ -	9.78	$ 1,956,200	0.00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
39A		Vestuaria Tecnica Comunitaria					$ 205,000.00	$ -	48.00	$ 9,840,000			0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ 184,500	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -
39B		Vestuaria Tecnica Comunitaria					$ 205,000.00	$ -																										
		SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS (B)				$ 1,484,634,000				$ 1,092,599,180		$ 59,019,240		$ 39,727,500		$ 34,953,100		$ 34,900,119		$ 36,139,900		$ 36,090,000		$ 34,092,200		$ 36,633,830		$ 34,999,900		$ 36,070,450		$ 36,090,600		$ 34,198,900
		AJUSTE AL PESO Y/O VALOR REMANENTE								$ 996																								
		*Valor total básico (C) = (A) + (B)				$ 9,309,326,800.00				$ 10,084,023,613		$ 192,577,340		$ 210,409,239		$ 245,014,853		$ 260,320,022		$ 226,220,076		$ 225,201,554		$ 221,042,434		$ 226,245,286		$ 227,817,467		$ 241,617,586		$ 236,834,795		$ 236,393,065
		*Provisión para ajustes y flente adicional (D)				$ 704,796,913.00				$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
		*Subtotal costos básicos (E) = (C) + (D)				$ 10,084,023,613.00				$ 10,084,023,613		$ 192,577,340		$ 210,409,239		$ 245,014,853		$ 260,320,022		$ 226,220,076		$ 225,201,554		$ 221,042,434		$ 226,245,286		$ 227,817,467		$ 241,617,586		$ 236,834,795		$ 236,393,065
		IMPUESTOS (F) = (E) * (% IVA)				$ 1,210,564,400.00				$ 1,015,064,495		$ 24,688,899		$ 30,977,755		$ 49,052,822		$ 47,880,854		$ 42,791,580		$ 42,056,506		$ 41,890,052		$ 42,988,206		$ 45,239,219		$ 45,057,341		$ 44,960,053		$ 45,254,953
		Costo Total (G) = (E) + (F)				$ 11,999,988,099.00				$ 11,099,088,108		$ 217,267,035		$ 250,386,993		$ 291,067,675		$ 297,680,830		$ 268,012,361		$ 268,418,248		$ 263,040,486		$ 269,331,893		$ 273,102,786		$ 287,024,927		$ 281,586,994		$ 283,688,018
		*																																

*Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada.

CAUSALES ACTA DE MODIFICACIÓN DE COSTOS Y REPROGRAMACIÓN AL PLAN DE CARGAS TRAMITADAS Y APROBADAS

CAUSALES DE LA MODIFICACIÓN (campo obligatorio) Se debe indicar la justificación de la modificación. Cuando la causal corresponda a una adición, prórroga o modificación del contrato debe indicarse así mismo el número de la adición, prórroga o modificación y la fecha de suscripción.
[illegible]

NOTAS:

1.- Para obtener el Plan de Cargas Inicial el Interventor debe haber aprobado el Programa de Obra y el Programa de Inversiones, con base en estos documentos presenta un esquema gráfico que identifique cronograma, puntos de referencia, frentes de obra y tiempos proyectados de intervención, información que le permite identificar la proyección de la dedicación del personal y otros costos, optimizando sus recursos de acuerdo con la ejecución del proyecto.

2.- Para la Reprogramación al Plan de Cargas el Interventor debe presentar actualizado el esquema gráfico que identifique cronograma, puntos de referencia, frentes de obra y tiempos proyectados de intervención, actualizando las dedicaciones y costos de los meses anteriores de acuerdo con las actas de costos tramitadas para cada periodo, e identifica y distribuye su personal y otros costos para los siguientes periodos, optimizando sus recursos de acuerdo con las necesidades de ejecución del proyecto.

3.- La adición del personal y otros costos requeridos es controlado e incorporado al proyecto previa aprobación del Supervisor del contrato de interventoría.

4.- En eventos de suspensión del plazo contractual, el periodo real de suspensión debe reflejarse en la reprogramación al plan de cargas.

5.- El Plan de Cargas Final debe contener los recursos y costos ejecutados en cada periodo del plazo contractual y debe corresponder [illegible] del Contrato de Interventoría.

Para constancia de lo anterior se firma el presente Plan de Cargas

Firma
Nombre: [illegible]
Representante Legal o Consorciado / Representante
Matrícula Profesional No. [illegible]

Firmado digitalmente por ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO

Firma
Nombre: ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO
Supervisor del Contrato de Interventoría
Matrícula Profesional No. 1535247819 BOL
(Suscribe según su competencia)

Original: Archivo de Gestión del INVÍAS.
Copias: Unidad Ejecutora, Interventor y Dirección Territorial.

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
PLAN DE CARGAS O REPROGRAMACIÓN AL PLAN DE CARGAS

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-9-FR-2
VERSIÓN	1
PÁGINA	5
FECHA	26/07/2022 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CÓRDOBA

PLAN DE CARGAS INICIAL
REPROGRAMACIÓN AL PLAN DE CARGAS **No.** 3
(La numeración se debe llevar de forma consecutiva conforme al Acta de Modificación de Costos respectiva)
PLAN DE CARGAS FINAL

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050-2021

OBJETO: INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA - MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030". MÓDULO 3

INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE
SUPERVISOR DE CONTRATO INTERVENTORÍA: ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO
RESOLUCIÓN No.: No.1450 DE 4/05/2023 (Indicar día/mes/año)

CONTRATO DE OBRA No.: 923-2021 CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

PLAZO INICIAL: 51 MESES (En meses según contrato principal)
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 23/06/2021 (Indique día/mes/año)
FECHA DE SUSPENSIÓN: N/A (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)
VALOR INICIAL (incluido IVA) **(A)**: $ 11.999.988.099,00 (Según contrato principal)
VALOR ACUMULADO (incluido IVA) **(C=A+B)**: $ 11.999.988.099,00

PLAZO ACUMULADO: 51 MESES (En meses según las prórrogas sin suspensiones)
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: 30/08/2025 (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)
FECHA DE REANUDACIÓN: N/A (Indique día/mes/año)
VALOR ADICIONES (incluido IVA) **(B)**: $ -

No. de Orden	Cantidad	CARGO / OFICIO	CONDICIONES INICIALES SEGÚN LA PROPUESTA ECONÓMICA APROBADA: Costos de Personal	Prima Regional	Total Dedicación Recurso (Hombre-Mes)	Valor Total ($)	ACTUALIZACIÓN COSTOS Y TARIFAS: Costos de Personal	Prima Regional	CONDICIONES ACTA DE MODIFICACIÓN DE COSTOS No. 2 de fecha 25/07/2022: Participación (h-mes)	Valor Total ($)
		COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL								
		PERSONAL PROFESIONAL								
1		Director de Interventoría	$ 7.500.000,00	$ 650.000,00	54,00	$ 440.100.000,00	$ 7.500.000,00	$ 650.000,00	12,26	$ 99.919.000,00
1A		Director de Interventoría					$ 8.449.000,00	$ 732.000,00	38,00	$ 348.878.000,00
1B		Director de Interventoría					$ 9.474.000,00	$ 821.000,00		
2		Ingeniero Residente de Interventoría	$ 5.200.000,00	$ 350.000,00	54,00	$ 299.700.000,00	$ 5.200.000,00	$ 350.000,00	11,70	$ 64.935.000,00
2A		Ingeniero Residente de Interventoría					$ 5.858.000,00	$ 394.000,00	38,00	$ 237.576.000,00
2B		Ingeniero Residente de Interventoría					$ 6.568.000,00	$ 442.000,00		
3		Ingeniero Auxiliar de Interventoría	$ 3.800.000,00	$ 200.000,00	54,00	$ 216.000.000,00	$ 3.800.000,00	$ 200.000,00	12,06	$ 48.240.000,00
3A		Ingeniero Auxiliar de Interventoría					$ 4.281.000,00	$ 225.000,00	50,00	$ 225.300.000,00
3B		Ingeniero Auxiliar de Interventoría					$ 4.800.000,00	$ 253.000,00		
4		Especialista Ambiental	$ 6.500.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.500.000,00	$ -	1,20	$ 7.800.000,00
4A		Especialista Ambiental					$ 7.322.000,00	$ -	4,80	$ 35.145.600,00
4B		Especialista Ambiental					$ 8.210.000,00	$ -		
5		Especialista en Geología y/o Geotecnia	$ 6.500.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.500.000,00	$ -	2,36	$ 15.340.000,00
5A		Especialista en Geología y/o Geotecnia					$ 7.322.000,00	$ -	3,64	$ 26.652.080,00
5B		Especialista en Geología y/o Geotecnia					$ 8.210.000,00	$ -		
6		Especialista en Pavimentos y/o Vías	$ 6.500.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.500.000,00	$ -	3,33	$ 21.645.000,00
6A		Especialista en Pavimentos y/o Vías					$ 7.322.000,00	$ -	2,67	$ 19.549.740,00
6B		Especialista en Pavimentos y/o Vías					$ 8.210.000,00	$ -		
7		Especialista en Estructuras	$ 6.500.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.500.000,00	$ -	1,40	$ 9.100.000,00
7A		Especialista en Estructuras					$ 7.322.000,00	$ -	4,60	$ 33.681.200,00
7B		Especialista en Estructuras					$ 8.210.000,00	$ -		
8		Especialista en Hidráulica e Hidrología	$ 6.500.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.500.000,00	$ -	1,75	$ 11.375.000,00
8A		Especialista en Hidráulica e Hidrología					$ 7.322.000,00	$ -	4,25	$ 31.118.500,00
8B		Especialista en Hidráulica e Hidrología					$ 8.210.000,00	$ -		
9		Especialista en Diseño Geométrico	$ 6.500.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.500.000,00	$ -	1,91	$ 12.415.000,00
9A		Especialista en Diseño Geométrico					$ 7.322.000,00	$ -	4,09	$ 29.946.980,00
9B		Especialista en Diseño Geométrico					$ 8.210.000,00	$ -		
10		Especialista en Transito	$ 6.500.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.500.000,00	$ -	1,10	$ 7.150.000,00
10A		Especialista en Transito					$ 7.322.000,00	$ -	4,90	$ 35.877.800,00
10B		Especialista en Transito					$ 8.210.000,00	$ -		
11		Especialista en Sostenibilidad	$ 6.000.000,00		6,00	$ 36.000.000,00	$ 6.000.000,00	$ -	2,09	$ 12.540.000,00
11A		Especialista en Sostenibilidad					$ 6.759.000,00	$ -	3,91	$ 26.427.690,00
11B		Especialista en Sostenibilidad					$ 7.579.000,00	$ -		
12		Líder de Integración	$ 6.000.000,00		6,00	$ 36.000.000,00	$ 6.000.000,00	$ -	1,10	$ 6.600.000,00
12A		Líder de Integración					$ 6.759.000,00	$ -	4,90	$ 33.119.100,00
12B		Líder de Integración					$ 7.579.000,00	$ -		
13		Profesional Social	$ 4.300.000,00		52,00	$ 223.600.000,00	$ 4.300.000,00	$ -	10,90	$ 46.870.000,00
13A		Profesional Social					$ 4.844.000,00	$ -	38,00	$ 184.072.000,00
13B		Profesional Social					$ 5.432.000,00	$ -		
14		Profesional Ambiental	$ 4.300.000,00		52,00	$ 223.600.000,00	$ 4.300.000,00	$ -	9,90	$ 42.570.000,00
14A		Profesional Ambiental					$ 4.844.000,00	$ -	38,00	$ 184.072.000,00
14B		Profesional Ambiental					$ 5.432.000,00	$ -		
15		Profesional Técnico Predial	$ 4.300.000,00	$ 200.000,00	52,00	$ 234.000.000,00	$ 4.300.000,00	$ 200.000,00	9,83	$ 44.235.000,00
15A		Profesional Técnico Predial					$ 4.844.000,00	$ 225.000,00	38,00	$ 192.622.000,00
15B		Profesional Técnico Predial					$ 5.432.000,00	$ 253.000,00		
16		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad	$ 4.300.000,00		4,00	$ 17.200.000,00	$ 4.300.000,00	$ -	1,23	$ 5.289.000,00
16A		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad					$ 4.844.000,00	$ -	2,77	$ 13.417.880,00
16B		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad					$ 5.432.000,00	$ -		
17		Auditor de calidad	$ 4.300.000,00		2,00	$ 8.600.000,00	$ 4.300.000,00	$ -	0,90	$ 3.870.000,00
17A		Auditor de calidad					$ 4.844.000,00	$ -	1,10	$ 5.328.400,00
17B		Auditor de calidad					$ 5.432.000,00	$ -		
18		Abogado	$ 5.500.000,00		5,00	$ 27.500.000,00	$ 5.500.000,00	$ -	1,00	$ 5.500.000,00
18A		Abogado					$ 6.196.000,00	$ -	4,00	$ 24.784.000,00
18B		Abogado					$ 6.947.000,00	$ -		
N1		Profesional Valuatorio	$ -		0,00	$ -	$ 6.000.000,00	$ -	0,00	$ -
N1A		Profesional Valuatorio					$ 6.759.000,00	$ -	12,00	$ 81.108.000,00
N1B		Profesional Valuatorio					$ 7.579.000,00	$ -		
		PERSONAL TÉCNICO								
19		Inspector	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	148,00	$ 325.600.000	$ 2.000.000	$ 200.000	30,46	$ 67.012.000
19A		Inspector					$ 2.253.000	$ 225.000	150,00	$ 371.700.000
19B		Inspector					$ 2.526.000	$ 253.000		
20		Topógrafo Inspector	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	65,00	$ 143.000.000	$ 2.000.000	$ 200.000	14,76	$ 32.472.000
20A		Topógrafo Inspector					$ 2.253.000	$ 225.000	73,00	$ 160.894.000
20B		Topógrafo Inspector					$ 2.526.000	$ 253.000		
21		Laboratorista Inspector	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	54,00	$ 118.800.000	$ 2.000.000	$ 200.000	3,46	$ 7.612.000
21A		Laboratorista Inspector					$ 2.253.000	$ 225.000	38,00	$ 94.164.000
21B		Laboratorista Inspector					$ 2.526.000	$ 253.000		
22		Inspector SST	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	97,00	$ 213.400.000	$ 2.000.000	$ 200.000	9,56	$ 21.032.000
22A		Inspector SST					$ 2.253.000	$ 225.000	38,00	$ 94.164.000
22B		Inspector SST					$ 2.526.000	$ 253.000		
		PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO								
23		Cadenero	$ 1.400.000,00		65,00	$ 91.000.000	$ 1.400.000	$ -	13,50	$ 18.900.000
23A		Cadenero					$ 1.577.000	$ -	73,00	$ 115.121.000
23B		Cadenero					$ 1.768.000	$ -		
24		Auxiliar de laboratorio	$ 1.400.000,00		93,00	$ 130.200.000	$ 1.400.000	$ -	6,46	$ 9.044.000
24A		Auxiliar de laboratorio					$ 1.577.000	$ -	57,00	$ 89.889.000
24B		Auxiliar de laboratorio					$ 1.768.000	$ -		
		PERSONAL ADMINISTRATIVO								
25		Secretaria	$ 1.100.000,00		54,00	$ 59.400.000	$ 1.100.000	$ -	9,60	$ 10.560.000
25A		Secretaria					$ 1.239.000	$ -	38,00	$ 47.082.000
25B		Secretaria					$ 1.389.000	$ -		
26		Conductor	$ 1.100.000,00		104,00	$ 114.400.000	$ 1.100.000	$ -	27,26	$ 29.986.000
26A		Conductor					$ 1.239.000	$ -	133,00	$ 164.787.000
26B		Conductor					$ 1.389.000	$ -		
27		Campamentera	$ 1.000.000,00		27,00	$ 27.000.000	$ 1.000.000	$ -	6,50	$ 6.500.000
27A		Campamentera					$ 1.127.000	$ -	36,43	$ 41.056.610
27B		Campamentera					$ 1.263.000	$ -		
		OTROS COSTO PERSONAL								
		Provisión jornadas 7x24								
28		Provisión jornadas 7x24				$ 65.880.000	$ -	$ -	0,000	
28A		Provisión jornadas 7x25					$ -	$ -		
28B		Provisión jornadas 7x26					$ -	$ -		
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL						$ 3.323.980.000				$ 3.636.045.580
FACTOR MULTIPLICADOR						2,36				$ 2,36
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL						$ 7.844.592.800				$ 8.581.067.569

2023

No. de Orden	junio H-M	junio VALOR	julio H-M	julio VALOR	agosto H-M	agosto VALOR	septiembre H-M	septiembre VALOR	octubre H-M	octubre VALOR	noviembre H-M	noviembre VALOR	diciembre H-M	diciembre VALOR
1														
1A	1,00	$ 9.181.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
1B			1,00	$ 10.295.000,00	1,00	$ 10.295.000,00	1,00	$ 10.295.000,00	1,00	$ 10.295.000,00	1,00	$ 10.295.000,00	1,00	$ 10.295.000,00
2		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
2A	1,00	$ 6.252.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
2B			1,00	$ 7.010.000,00	1,00	$ 7.010.000,00	1,00	$ 7.010.000,00	1,00	$ 7.010.000,00	1,00	$ 7.010.000,00	1,00	$ 7.010.000,00
3		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
3A	2,00	$ 9.012.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
3B			2,00	$ 10.106.000,00	2,00	$ 10.106.000,00	2,00	$ 10.106.000,00	2,00	$ 10.106.000,00	2,00	$ 10.106.000,00	2,00	$ 10.106.000,00
4		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
4A	0,10	$ 732.200,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
4B			0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00
5		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
5A	0,10	$ 732.200,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
5B			0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00
6		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
6A	0,13	$ 951.860,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
6B			0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00
7		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
7A	0,10	$ 732.200,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
7B			0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00
8		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
8A	0,00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
8B			0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00
9		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
9A	0,10	$ 732.200,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
9B			0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00
10		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
10A	0,00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
10B			0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00
11		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
11A	0,10	$ 675.900,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
11B			0,20	$ 1.515.800,00	0,20	$ 1.515.800,00	0,20	$ 1.515.800,00	0,20	$ 1.515.800,00	0,20	$ 1.515.800,00	0,20	$ 1.515.800,00
12		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
12A	0,10	$ 675.900,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
12B			0,20	$ 1.515.800,00	0,10	$ 757.900,00	0,10	$ 757.900,00	0,10	$ 757.900,00	0,10	$ 757.900,00	0,10	$ 757.900,00
13		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
13A	1,00	$ 4.844.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
13B			0,93	$ 5.051.760,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00
14		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
14A	1,00	$ 4.844.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
14B			1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00
15		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
15A	1,00	$ 5.069.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
15B			1,00	$ 5.685.000,00	1,00	$ 5.685.000,00	1,00	$ 5.685.000,00	1,00	$ 5.685.000,00	1,00	$ 5.685.000,00	1,00	$ 5.685.000,00
16		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
16A	0,10	$ 484.400,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
16B			0,20	$ 1.086.400,00	0,20	$ 1.086.400,00	0,20	$ 1.086.400,00	0,20	$ 1.086.400,00	0,20	$ 1.086.400,00	0,20	$ 1.086.400,00
17		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
17A	0,10	$ 484.400,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
17B			0,03	$ 162.960,00	0,03	$ 162.960,00	0,03	$ 162.960,00	0,03	$ 162.960,00	0,03	$ 162.960,00	0,03	$ 162.960,00
18		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
18A	0,50	$ 3.098.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
18B			0,50	$ 3.473.500,00	0,50	$ 3.473.500,00	0,50	$ 3.473.500,00	0,50	$ 3.473.500,00	0,50	$ 3.473.500,00	0,50	$ 3.473.500,00
N1		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
N1A	0,50	$ 3.379.500,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
N1B			0,50	$ 3.789.500,00	0,50	$ 3.789.500,00	0,50	$ 3.789.500,00	0,50	$ 3.789.500,00	0,50	$ 3.789.500,00	0,50	$ 3.789.500,00
19		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
19A	4,00	$ 9.912.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
19B			4,00	$ 11.116.000,00	4,00	$ 11.116.000,00	4,00	$ 11.116.000,00	4,00	$ 11.116.000,00	4,00	$ 11.116.000,00	4,00	$ 11.116.000,00
20		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
20A	2,00	$ 4.956.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
20B			2,00	$ 5.558.000,00	2,00	$ 5.558.000,00	2,00	$ 5.558.000,00	2,00	$ 5.558.000,00	2,00	$ 5.558.000,00	2,00	$ 5.558.000,00
21		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
21A	1,00	$ 2.478.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
21B			1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00
22		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
22A	1,00	$ 2.478.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
22B			1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00
23		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
23A	2,00	$ 3.154.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
23B			2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00
24		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
24A	2,00	$ 3.154.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
24B			2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00
25		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
25A	1,00	$ 1.239.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
25B			1,00	$ 1.389.000,00	1,00	$ 1.389.000,00	1,00	$ 1.389.000,00	1,00	$ 1.389.000,00	1,00	$ 1.389.000,00	1,00	$ 1.389.000,00
26		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
26A	3,92	$ 4.856.880,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
26B			4,00	$ 5.556.000,00	4,00	$ 5.556.000,00	4,00	$ 5.556.000,00	4,00	$ 5.556.000,00	4,00	$ 5.556.000,00	4,00	$ 5.556.000,00
27		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
27A	1,00	$ 1.127.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
27B			1,00	$ 1.263.000,00	1,00	$ 1.263.000,00	1,00	$ 1.263.000,00	1,00	$ 1.263.000,00	1,00	$ 1.263.000,00	1,00	$ 1.263.000,00
28	0,00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
28A			0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
28B														
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL		$ 85.235.640,00		$ 104.129.720,00		$ 103.752.060,00		$ 103.752.060,00		$ 103.752.060,00		$ 103.752.060,00		$ 103.752.060,00
FACTOR MULTIPLICADOR		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL		$ 201.156.110,0		$ 245.746.139,0		$ 244.854.862,0		$ 244.854.862,0		$ 244.854.862,0		$ 244.854.862,0		$ 244.854.862,0

2024

No. de Orden	enero H-M	enero VALOR	febrero H-M	febrero VALOR	marzo H-M	marzo VALOR	abril H-M	abril VALOR	mayo H-M	mayo VALOR
1										
1A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
1B	1,00	$ 10.295.000,00	1,00	$ 10.295.000,00	1,00	$ 10.295.000,00	1,00	$ 10.295.000,00	1,00	$ 10.295.000,00
2		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
2A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
2B	1,00	$ 7.010.000,00	1,00	$ 7.010.000,00	1,00	$ 7.010.000,00	1,00	$ 7.010.000,00	1,00	$ 7.010.000,00
3		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
3A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
3B	2,00	$ 10.106.000,00	2,00	$ 10.106.000,00	2,00	$ 10.106.000,00	2,00	$ 10.106.000,00	2,00	$ 10.106.000,00
4		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
4A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
4B	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00
5		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
5A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
5B	0,10	$ 821.000,00	0,10	$ 821.000,00	0,10	$ 821.000,00	0,10	$ 821.000,00	0,11	$ 903.100,00
6		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
6A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
6B	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00
7		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
7A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
7B	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00
8		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
8A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
8B	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,16	$ 1.313.600,00
9		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
9A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
9B	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,11	$ 903.100,00	0,10	$ 821.000,00
10		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
10A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
10B	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00	0,20	$ 1.642.000,00
11		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
11A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
11B	0,10	$ 757.900,00	0,10	$ 757.900,00	0,10	$ 757.900,00	0,10	$ 757.900,00	0,10	$ 757.900,00
12		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
12A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
12B	0,10	$ 757.900,00	0,10	$ 757.900,00	0,10	$ 757.900,00	0,10	$ 757.900,00	0,10	$ 757.900,00
13		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
13A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
13B	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00
14		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
14A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
14B	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00
15		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
15A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
15B	1,00	$ 5.685.000,00	1,00	$ 5.685.000,00	1,00	$ 5.685.000,00	1,00	$ 5.685.000,00	1,00	$ 5.685.000,00
16		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
16A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
16B	0,03	$ 162.960,00	0,03	$ 162.960,00	0,03	$ 162.960,00	0,03	$ 162.960,00	0,03	$ 162.960,00
17		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
17A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
17B	0,03	$ 162.960,00	0,03	$ 162.960,00	0,03	$ 162.960,00	0,03	$ 162.960,00	0,03	$ 162.960,00
18		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
18A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
18B	0,50	$ 3.473.500,00	0,50	$ 3.473.500,00	0,50	$ 3.473.500,00	0,50	$ 3.473.500,00	0,50	$ 3.473.500,00
N1		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
N1A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
N1B	0,50	$ 3.789.500,00	0,50	$ 3.789.500,00	0,50	$ 3.789.500,00	0,50	$ 3.789.500,00	0,50	$ 3.789.500,00
19		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
19A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
19B	4,00	$ 11.116.000,00	4,00	$ 11.116.000,00	4,00	$ 11.116.000,00	4,00	$ 11.116.000,00	4,00	$ 11.116.000,00
20		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
20A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
20B	2,00	$ 5.558.000,00	2,00	$ 5.558.000,00	2,00	$ 5.558.000,00	2,00	$ 5.558.000,00	2,00	$ 5.558.000,00
21		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
21A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
21B	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00
22		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
22A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
22B	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00
23		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
23A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
23B	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00
24		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
24A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
24B	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00
25		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
25A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
25B	1,00	$ 1.389.000,00	1,00	$ 1.389.000,00	1,00	$ 1.389.000,00	1,00	$ 1.389.000,00	1,00	$ 1.389.000,00
26		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
26A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
26B	4,00	$ 5.556.000,00	4,00	$ 5.556.000,00	4,00	$ 5.556.000,00	4,00	$ 5.556.000,00	4,00	$ 5.556.000,00
27		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
27A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
27B	1,00	$ 1.263.000,00	1,00	$ 1.263.000,00	1,00	$ 1.263.000,00	1,00	$ 1.263.000,00	1,00	$ 1.263.000,00
28		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
28A	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,000	$ -
28B										
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL		$ 101.249.720		$ 101.249.720		$ 101.249.720		$ 100.510.820		$ 100.182.420
FACTOR MULTIPLICADOR		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL		$ 238.949.339		$ 238.949.339,0		$ 238.949.339,0		$ 237.205.535,0		$ 236.430.511,0

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
PLAN DE CARGAS O REPROGRAMACIÓN AL PLAN DE CARGAS

CÓDIGO	MEIN-MN1-PI-5-FR-2
VERSIÓN	1
PÁGINA	6

No. de Orden	Cantidad	CONCEPTO	Costos	Unidad	Total Dedicación Recurso	Valor Total ($)	Costos	Unidad	Total Dedicación Recurso	Valor Total ($)	2023														2024									
											junio		julio		agosto		septiembre		octubre		noviembre		diciembre		enero		febrero		marzo		abril		mayo	
											H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR
		OTROS COSTOS DIRECTOS																																
		VEHÍCULOS																																
29		Vehículo Director y/o Especialistas	$ 350,000.00	Día	720.00	$ 141,600,000	$ 350,000.00	$ -	22.00	$ 6,600,000																								
29A		Vehículo Director y/o Especialistas					$ 350,000.00	$ -	143.00	$ 39,375,000	0.00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
29B		Vehículo Director y/o Especialistas					$ 350,000.00	$ -					2.00	$ 550,000	4.00	$ 1,217,000	4.00	$ 1,217,000	4.00	$ 1,217,000	4.00	$ 1,217,000	4.00	$ 1,217,000	0.00	$ -	0.00	$ -	4.00	$ 1,217,000	4.00	$ 1,217,000	4.00	$ 1,217,000
		COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPOS Y OFICINA																																
30		Camioneta o Campero de más de 2000 c.c.(1) 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.	$ 1,200,000.00	mes	184.00	$ 172,200,000	$ 1,200,000.00	$ -	27.26	$ 109,100,200		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
30A		Camioneta o Campero de más de 2000 c.c.(1) 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 1,400,000.00	$ -	121.00	$ 681,400,000	4.00	$ 2,800,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
30B		Camioneta o Campero de más de 2000 c.c.(1) 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 6,240,000.00	$ -					4.00	$ 25,264,000	4.00	$ 25,264,000	4.00	$ 25,264,000	4.00	$ 25,264,000	4.00	$ 25,264,000	4.00	$ 25,264,000	4.00	$ 25,264,000	4.00	$ 25,264,000	4.00	$ 25,264,000	4.00	$ 25,264,000	4.00	$ 25,264,000	4.00	$ 25,264,000
31		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.	$ 1,200,000.00	mes	32.00	$ 38,400,000	$ 1,200,000.00	$ -	9.00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
31A		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 1,400,000.00	$ -	12.00	$ 67,200,000	0.00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
31B		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 6,240,000.00	$ -					0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -
32		Equipo completo de topografía	$ 1,200,000.00	según cronograma por mes	45.00	$ 108,000,000	$ 1,200,000.00	$ -	14.74	$ 35,370,200		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
32A		Equipo completo de topografía					$ 1,400,000.00	$ -	70.00	$ 196,000,000	2.00	$ 4,900,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
32B		Equipo completo de topografía					$ 7,200,000.00	$ -					2.00	$ 5,600,000	2.00	$ 5,600,000	2.00	$ 5,600,000	2.00	$ 5,600,000	2.00	$ 5,600,000	2.00	$ 5,600,000	2.00	$ 5,600,000	2.00	$ 5,600,000	2.00	$ 5,600,000	2.00	$ 5,600,000	2.00	$ 5,600,000
33		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos	$ 1,200,000.00	según cronograma por mes	84.00	$ 100,800,000	$ 1,200,000.00	$ -	7.07	$ 16,968,200		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
33A		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos					$ 1,400,000.00	$ -	38.00	$ 95,414,200	1.00	$ 2,800,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
33B		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos					$ 7,200,000.00	$ -					1.00	$ 7,200,000	1.00	$ 7,200,000	1.00	$ 7,200,000	1.00	$ 7,200,000	1.00	$ 7,200,000	1.00	$ 7,200,000	1.00	$ 7,200,000	1.00	$ 7,200,000	1.00	$ 7,200,000	1.00	$ 7,200,000	1.00	$ 7,200,000
34		Oficina/Campamento (Incluye dotación y servicios públicos)	$ 1,200,000.00	según cronograma por mes	81.00	$ 183,600,000	$ 1,200,000.00	$ -	19.29	$ 39,691,200		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
34A		Oficina/Campamento (Incluye dotación y servicios públicos)					$ 1,400,000.00	$ -	97.00	$ 122,222,200	2.00	$ 4,200,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
34B		Oficina/Campamento (Incluye dotación y servicios públicos)					$ 7,200,000.00	$ -					2.00	$ 6,000,000	2.00	$ 6,000,000	2.00	$ 6,000,000	2.00	$ 6,000,000	2.00	$ 6,000,000	2.00	$ 6,000,000	2.00	$ 6,000,000	2.00	$ 6,000,000	2.00	$ 6,000,000	2.00	$ 6,000,000	2.00	$ 6,000,000
		OTROS COSTOS																																
35		Transportes aereos y/o terrestres (Incluye peajes y combustible)	$ 1,200,000.00	según cronograma por mes	31.00	$ 62,000,000	$ 1,200,000.00	$ -	5.08	$ 12,192,200		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
35A		Transportes aereos y/o terrestres (Incluye peajes y combustible)					$ 1,400,000.00	$ -	82.60	$ 15,441,200	0.00	$ 1,961,400		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
35B		Transportes aereos y/o terrestres (Incluye peajes y combustible)					$ 7,200,000.00	$ -					1.00	$ 7,200,000	1.00	$ 7,200,000	1.00	$ 7,200,000	1.00	$ 7,200,000	1.00	$ 7,200,000	1.00	$ 7,200,000	0.00	$ -	0.00	$ -	1.00	$ 7,200,000	1.00	$ 7,200,000	1.00	$ 7,200,000
36		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos (planos, fotografías, videos, etc).	$ 600,000.00	según cronograma por mes	84.00	$ 50,400,000	$ 600,000.00	$ -	1.73	$ 1,119,200		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
36A		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos (planos, fotografías, videos, etc).					$ 700,000.00	$ -	10.20	$ 1,256,200	0.00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
36B		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos (planos, fotografías, videos, etc).					$ 800,000.00	$ -					0.00	$ 160,000	0.20	$ 160,000	0.20	$ 160,000	0.20	$ 160,000	0.20	$ 160,000	0.20	$ 160,000	0.20	$ 160,000	0.20	$ 160,000	0.20	$ 160,000	0.20	$ 160,000	0.20	$ 160,000
37		Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax, correo, internet, etc)	$ 600,000.00	según cronograma por mes	84.00	$ 50,400,000	$ 600,000.00	$ -	9.21	$ 2,109,200		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
37A		Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax, correo, internet, etc)					$ 700,000.00	$ -	30.48	$ 21,771,170	0.14	$ 100,100		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
37B		Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax, correo, internet, etc)					$ 800,000.00	$ -					0.70	$ 561,400	0.70	$ 561,400	0.70	$ 561,400	0.70	$ 561,400	0.70	$ 561,400	0.70	$ 561,400	0.70	$ 561,400	0.70	$ 561,400	0.70	$ 561,400	0.70	$ 561,400	0.70	$ 561,400
38		Elementos e insumos IMPLEMENTACION PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-20	$ 1,400,000.00	según cronograma por mes	22.00	$ 29,400,000	$ 1,400,000.00	$ -	8.05	$ 1,214,200		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
38A		Elementos e insumos IMPLEMENTACION PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-20					$ 1,201,200.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
38B		Elementos e insumos IMPLEMENTACION PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-20					$ 1,200,200.00	$ -					0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -
39		Vestuaria Técnica Comunitaria	$ 200,000.00	según cronograma por mes	54.00	$ 10,800,000	$ 200,000.00	$ -	3.78	$ 756,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
39A		Vestuaria Técnica Comunitaria					$ 250,000.00	$ -	40.00	$ 8,000,000	0.00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
39B		Vestuaria Técnica Comunitaria					$ 300,000.00	$ -					1.00	$ 354,000	1.00	$ 354,000	1.00	$ 354,000	1.00	$ 354,000	1.00	$ 354,000	1.00	$ 354,000	1.00	$ 354,000	1.00	$ 354,000	1.00	$ 354,000	1.00	$ 354,000	1.00	$ 354,000	1.00	$ 354,000
		SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS (B)				$ 1,864,634,000			1527.00	$ 2,000,000,000		$ 36,147,100		$ 41,849,000		$ 42,199,000		$ 42,199,000		$ 42,199,000		$ 42,199,000		$ 42,199,000		$ 39,617,200		$ 39,617,200		$ 42,199,000		$ 42,199,000		$ 42,199,000		$ 42,199,000
		AJUSTE AL PESO Y/O VALOR REMANENTE							894.09																									
		Valor total básico (C) = (A) + (B)				$ 9,229,228,800.00				$ 10,084,023,613		$ 237,303,290		$ 287,395,139		$ 287,009,862		$ 287,009,862		$ 287,009,862		$ 287,009,862		$ 287,009,862		$ 277,566,339		$ 277,566,339		$ 281,104,339		$ 279,260,535		$ 279,585,511		
		Provisión para ajustes y frente adicional (D)				$ 764,796,013.00				$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		
		Subtotal costos básicos (E) = (C) + (D)				$ 10,000,023,813.00				$ 10,084,023,613		$ 237,303,290		$ 287,395,139		$ 287,009,862		$ 287,009,862		$ 287,009,862		$ 287,009,862		$ 287,009,862		$ 277,566,339		$ 277,566,339		$ 281,104,339		$ 279,260,535		$ 279,585,511		
		IVA (F) = (E) * 19.5%				$ 1,915,964,486.00				$ 1,915,964,486		$ 45,087,625		$ 54,605,076		$ 54,531,874		$ 54,531,874		$ 54,531,874		$ 54,531,874		$ 54,531,874		$ 52,737,604		$ 52,737,604		$ 53,409,824		$ 53,079,552		$ 53,141,247		
		Costo Total (E) + (F)				$ 11,999,988,099.00				$ 11,999,988,099		$ 282,390,915		$ 342,000,215		$ 341,541,736		$ 341,541,736		$ 341,541,736		$ 341,541,736		$ 341,541,736		$ 330,303,943		$ 330,303,943		$ 334,514,163		$ 332,430,087		$ 331,516,758		

* Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada.

CAUSALES ACTA DE MODIFICACIÓN DE COSTOS Y REPROGRAMACION AL PLAN DE CARGAS TRAMITADAS Y APROBADAS

CAUSALES DE LA MODIFICACIÓN (Campo obligatorio.) Se debe indicar la justificación de la modificación. Cuando la causal corresponda a una adición, prórroga o modificación del contrato debe indicarse así mismo el número de la adición, prórroga o modificación y la fecha de suscripción.
[illegible]

NOTAS:

1.- Para obtener el Plan de Cargas Inicial el Interventor debe haber aprobado el Programa de Obra y el Programa de Inversiones, con base en estos documentos presenta un esquema gráfico que identifique cronograma, puntos de referencia, frentes de obra y tiempos proyectados de intervención, información que le permite identificar la proyección de la dedicación del personal y otros costos, optimizando sus recursos de acuerdo con la ejecución del proyecto.

2.- Para la Reprogramación al Plan de Cargas el Interventor debe presentar actualizado el esquema gráfico que identifique cronograma, puntos de referencia, frentes de obra y tiempos proyectados de intervención, actualizando las dedicaciones y costos de los meses anteriores de acuerdo con las actas de costos tramitadas para cada periodo, e identifica y distribuye su personal y otros costos para los siguientes periodos, optimizando sus recursos de acuerdo con las necesidades de ejecución del proyecto.

3.- La adición del personal y otros costos requeridos es controlado e incorporado al proyecto previa aprobación del Supervisor del contrato de interventoría.

4.- En eventos de suspensión del plazo contractual, el periodo real de suspensión debe reflejarse en la reprogramación al plan de cargas.

5.- El Plan de Cargas Final debe contener los recursos y costos ejecutados en cada periodo del plazo contractual y debe corresponder [illegible] con el Acta de Liquidación de la Interventoría.

Para constancia de lo anterior se firma el presente Plan de Cargas

Firma
Nombre: [illegible]
Representante Legal o Su Apoderado / Interventor
Matrícula Profesional No. [illegible]

Firmado digitalmente por ELLEN OBEIMAR ALCARDY GALEANO

Firma
Nombre: ELLEN OBEIMAR ALCARDY GALEANO
Supervisor del Contrato de Interventoría
Matrícula Profesional No. 15202-47439 BOL
(suscribe según su competencia)

Original: Archivo de Gestión del INVÍAS.
Copias: Unidad Ejecutora Interventor y Dirección Territorial.



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO REGIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
PLAN DE CARGAS O REPROGRAMACIÓN AL PLAN DE CARGAS

CÓDIGO	MEPI-MNT-IN-9-FR-2
VERSIÓN	1
PÁGINA	7
FECHA	29/07/2022 (Día / Mes / Año)

PLAN DE CARGAS INICIAL ☒

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO LAGOS

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CORDOBA

REPROGRAMACIÓN AL PLAN DE CARGAS ☐ No. 3 (La numeración se debe llenar de forma consecutiva conforme a Acta de Modificación del Costos respectiva)

PLAN DE CARGAS FINAL ☐

CONTRATO DE INTERVENTORIA No.: 1053-2021

OBJETO: INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL, SOCIAL Y PREDIAL PARA LA CONSTRUCCION DE LA OBRA: "MEJORAMIENTO DE LA VIA EN PAVIMENTO RIGIDO DE LA CALZADA SUR DEL PUENTE VEHICULAR SOBRE EL RIO SINU EN LA CIUDAD DE MONTERIA, DEPARTAMENTO DE CORDOBA" "KM 0 PARA LA EQUIDAD Y LA REACTIVACION (HOY 2020)", MODULO 3

INTERVENTOR: CONSORCIO TAL NORTE

SUPERVISOR DE CONTRATO INTERVENTORIA: RESOLUCIÓN No.: 764-1450 DE

CONTRATO DE OBRA No.: 604-2021 CONTRATISTA: CONSORCIO VIAL 2020

PLAZO INICIAL: 10 MESES (En meses según contrato principal)

FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 29/08/2021 (Indique día/mes/año)

FECHA DE SUSPENSION: N/A (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)

VALOR INICIAL (incluido IVA) (A): $ 11.999.988.000,00 (Según contrato principal)

VALOR ACUMULADO (incluido IVA) (C=A+B): $ 11.999.988.000,00

PLAZO ACUMULADO: 10 MESES (En meses según las prórrogas sin suspensiones)

FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: 29/06/2022 (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)

FECHA DE REANUDACIÓN: N/A (Indique día/mes/año)

VALOR ADICIONES (incluido IVA) (B): $

No. de Orden	Cantidad	CARGO / OFICIO	CONDICIONES INICIALES SEGÚN LA PROPUESTA ECONÓMICA APROBADA				ACTUALIZACIÓN COSTOS Y TARIFAS			CONDICIONES ACTA DE MODIFICACIÓN DE COSTOS No. 2 de fecha 25/07/2022	2024												2025							
			Costos de Personal	Prima Regional	Total Dedicación Recurso (Horas-Mes)	Valor Total ($)	Costos de Personal	Prima Regional	Participación (Fecha)	Valor Total ($)	junio		julio		agosto		septiembre		octubre		noviembre		diciembre		enero		febrero		marzo		abril		mayo	
											H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR
		COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL																														
		PERSONAL PROFESIONAL																														
1		Director de Interventoria	$ 7.700.000,00	$ 850.000,00	54,00	$ 440.700.000,00	$ 7.700.000,00	$ 850.000,00	12,26	$ 97.911.000,00																						
1A		Director de Interventoria					$ 8.400.000,00	$ 700.000,00	38,08	$ 369.870.000,00																						
1B		Director de Interventoria					$ 8.400.000,00	$ 850.000,00	-	-	1,00	$ 11.250.000,00	1,00	$ 11.250.000,00	1,00	$ 11.250.000,00	1,00	$ 11.250.000,00	1,00	$ 11.250.000,00	1,00	$ 11.250.000,00	1,00	$ 11.250.000,00	1,00	$ 11.250.000,00	1,00	$ 11.250.000,00	1,00	$ 11.250.000,00	1,00	$ 11.250.000,00	0,00	$ -
2		Ingeniero Residente de Interventoria	$ 5.200.000,00	$ 850.000,00	54,00	$ 296.700.000,00	$ 5.200.000,00	$ 850.000,00	11,79	$ 64.815.000,00																						
2A		Ingeniero Residente de Interventoria					$ 5.880.000,00	$ 850.000,00	38,08	$ 272.972.000,00																						
2B		Ingeniero Residente de Interventoria					$ 5.880.000,00	$ 850.000,00	-	-	1,00	$ 7.212.000,00	1,00	$ 7.212.000,00	1,00	$ 7.212.000,00	1,00	$ 7.212.000,00	1,00	$ 7.212.000,00	1,00	$ 7.212.000,00	1,00	$ 7.212.000,00	1,00	$ 7.212.000,00	1,00	$ 7.212.000,00	1,00	$ 7.212.000,00	1,00	$ 7.212.000,00	0,00	$ -
3		Ingeniero Auxiliar de Interventoria	$ 3.080.000,00	$ 300.000,00	54,00	$ 216.000.000,00	$ 3.080.000,00	$ 300.000,00	12,06	$ 39.240.000,00																						
3A		Ingeniero Auxiliar de Interventoria					$ 3.360.000,00	$ 300.000,00	50,08	$ 157.752.000,00																						
3B		Ingeniero Auxiliar de Interventoria					$ 3.360.000,00	$ 300.000,00	-	-	2,00	$ 10.356.000,00	2,00	$ 10.356.000,00	2,00	$ 10.356.000,00	2,00	$ 10.356.000,00	2,00	$ 10.356.000,00	2,00	$ 10.356.000,00	1,00	$ 5.250.000,00	1,00	$ 5.250.000,00	1,00	$ 5.250.000,00	1,00	$ 5.250.000,00	1,00	$ 5.250.000,00	0,00	$ -
4		Especialista Ambiental	$ 6.700.000,00		6,00	$ 39.600.000,00	$ 6.700.000,00	$ -	1,20	$ 7.910.000,00																						
4A		Especialista Ambiental					$ 7.350.000,00	$ -	0,80	$ 5.880.000,00																						
4B		Especialista Ambiental					$ 7.350.000,00	$ -	-	-	0,20	$ 1.470.000,00	0,20	$ 1.470.000,00	0,20	$ 1.470.000,00	0,20	$ 1.470.000,00	0,20	$ 1.470.000,00	0,20	$ 1.470.000,00	0,14	$ 1.029.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,00	$ -
5		Especialista en Geologia y/o Geotecnia	$ 6.700.000,00		6,00	$ 39.600.000,00	$ 6.700.000,00	$ -	2,36	$ 15.812.000,00																						
5A		Especialista en Geologia y/o Geotecnia					$ 7.350.000,00	$ -	0,64	$ 4.704.000,00																						
5B		Especialista en Geologia y/o Geotecnia					$ 7.350.000,00	$ -	-	-	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
6		Especialista en Pavimentos y/o Vias	$ 6.700.000,00		6,00	$ 39.600.000,00	$ 6.700.000,00	$ -	3,00	$ 20.100.000,00																						
6A		Especialista en Pavimentos y/o Vias					$ 7.350.000,00	$ -	2,07	$ 15.043.140,00																						
6B		Especialista en Pavimentos y/o Vias					$ 7.350.000,00	$ -	-	-	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
7		Especialista en Estructuras	$ 6.700.000,00		6,00	$ 39.600.000,00	$ 6.700.000,00	$ -	1,40	$ 9.380.000,00																						
7A		Especialista en Estructuras					$ 7.350.000,00	$ -	0,60	$ 4.410.000,00																						
7B		Especialista en Estructuras					$ 7.350.000,00	$ -	-	-	0,17	$ 1.249.500,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,00	$ -
8		Especialista en Hidrologia e Hidraulica	$ 6.700.000,00		6,00	$ 39.600.000,00	$ 6.700.000,00	$ -	1,75	$ 11.725.000,00																						
8A		Especialista en Hidrologia e Hidraulica					$ 7.350.000,00	$ -	0,25	$ 1.837.500,00																						
8B		Especialista en Hidrologia e Hidraulica					$ 7.350.000,00	$ -	-	-	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,00	$ -
9		Especialista en Diseño Geometrico	$ 6.700.000,00		6,00	$ 39.600.000,00	$ 6.700.000,00	$ -	1,94	$ 12.998.000,00																						
9A		Especialista en Diseño Geometrico					$ 7.350.000,00	$ -	0,06	$ 441.000,00																						
9B		Especialista en Diseño Geometrico					$ 7.350.000,00	$ -	-	-	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,00	$ -
10		Especialista en Transito	$ 6.700.000,00		6,00	$ 39.600.000,00	$ 6.700.000,00	$ -	1,33	$ 8.911.000,00																						
10A		Especialista en Transito					$ 7.350.000,00	$ -	4,60	$ 33.810.000,00																						
10B		Especialista en Transito					$ 7.350.000,00	$ -	-	-	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
11		Especialista en Sostenibilidad	$ 6.700.000,00		6,00	$ 39.600.000,00	$ 6.700.000,00	$ -	2,09	$ 14.003.000,00																						
11A		Especialista en Sostenibilidad					$ 7.350.000,00	$ -	0,91	$ 6.685.500,00																						
11B		Especialista en Sostenibilidad					$ 7.350.000,00	$ -	-	-	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,05	$ 378.000,00	0,05	$ 378.000,00	0,05	$ 378.000,00	0,05	$ 378.000,00	0,05	$ 378.000,00	0,05	$ 378.000,00	0,05	$ 378.000,00	0,00	$ -
12		Lider de Integracion	$ 6.700.000,00		6,00	$ 39.600.000,00	$ 6.700.000,00	$ -	1,10	$ 7.370.000,00																						
12A		Lider de Integracion					$ 7.350.000,00	$ -	4,90	$ 36.015.000,00																						
12B		Lider de Integracion					$ 7.350.000,00	$ -	-	-	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,10	$ 721.000,00	0,00	$ -
13		Profesional Social	$ 4.700.000,00		10,00	$ 23.500.000,00	$ 4.700.000,00	$ -	10,98	$ 51.606.000,00																						
13A		Profesional Social					$ 5.145.000,00	$ -	38,08	$ 195.872.000,00																						
13B		Profesional Social					$ 5.145.000,00	$ -	-	-	1,00	$ 5.145.000,00	1,00	$ 5.145.000,00	1,00	$ 5.145.000,00	1,00	$ 5.145.000,00	1,00	$ 5.145.000,00	1,00	$ 5.145.000,00	1,00	$ 5.145.000,00	1,00	$ 5.145.000,00	1,00	$ 5.145.000,00	1,00	$ 5.145.000,00	1,00	$ 5.145.000,00	0,00	$ -
14		Profesional Ambiental	$ 4.700.000,00		10,00	$ 23.500.000,00	$ 4.700.000,00	$ -	9,90	$ 47.015.000,00																						
14A		Profesional Ambiental					$ 5.145.000,00	$ -	38,08	$ 195.872.000,00																						
14B		Profesional Ambiental					$ 5.145.000,00	$ -	-	-	1,00	$ 5.145.000,00	1,00	$ 5.145.000,00	1,00	$ 5.145.000,00	1,00	$ 5.145.000,00	1,00	$ 5.145.000,00	1,00	$ 5.145.000,00	1,00	$ 5.145.000,00	1,00	$ 5.145.000,00	1,00	$ 5.145.000,00	1,00	$ 5.145.000,00	1,00	$ 5.145.000,00	0,00	$ -
15		Profesional Tecnico Predial	$ 4.700.000,00	$ 300.000,00	10,00	$ 25.000.000,00	$ 4.700.000,00	$ 300.000,00	9,69	$ 46.215.000,00																						
15A		Profesional Tecnico Predial					$ 5.145.000,00	$ 330.000,00	38,08	$ 215.872.000,00																						
15B		Profesional Tecnico Predial					$ 5.145.000,00	$ 330.000,00	-	-	1,00	$ 5.475.000,00	1,00	$ 5.475.000,00	1,00	$ 5.475.000,00	1,00	$ 5.475.000,00	1,00	$ 5.475.000,00	1,00	$ 5.475.000,00	1,00	$ 5.475.000,00	1,00	$ 5.475.000,00	1,00	$ 5.475.000,00	1,00	$ 5.475.000,00	1,00	$ 5.475.000,00	0,00	$ -
16		Profesional de Aseguramiento o Gestion de la Calidad	$ 4.700.000,00		6,00	$ 17.250.000,00	$ 4.700.000,00	$ -	1,23	$ 5.781.000,00																						
16A		Profesional de Aseguramiento o Gestion de la Calidad					$ 5.145.000,00	$ -	2,77	$ 14.211.000,00																						
16B		Profesional de Aseguramiento o Gestion de la Calidad					$ 5.145.000,00	$ -	-	-	0,03	$ 162.000,00	0,03	$ 162.000,00	0,05	$ 271.000,00	0,05	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
17		Auditor de calidad	$ 4.700.000,00		2,00	$ 9.400.000,00	$ 4.700.000,00	$ -	0,50	$ 2.813.000,00																						
17A		Auditor de calidad					$ 5.145.000,00	$ -	1,10	$ 5.659.500,00																						
17B		Auditor de calidad					$ 5.145.000,00	$ -	-	-	0,03	$ 162.000,00	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
18		Abogado	$ 5.200.000,00		5,00	$ 27.000.000,00	$ 5.200.000,00	$ -	1,00	$ 5.800.000,00																						
18A		Abogado					$ 5.720.000,00	$ -	4,00	$ 24.596.000,00																						
18B		Abogado					$ 5.720.000,00	$ -	-	-	0,00	$ 5.412.000,00	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
19		Profesional Multidisc	$ -		0,00	$ -	$ 5.280.000,00	$ -	0,00	$ -																						
19A		Profesional Multidisc					$ 5.280.000,00	$ -	12,08	$ 63.782.000,00																						
19B		Profesional Multidisc					$ 5.280.000,00	$ -	-	-	0,00	$ 5.412.000,00	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
		PERSONAL AUXILIAR TECNICO																														
20		Cadenero	$ 1.400.000,00		60,00	$ 81.200.000,00	$ 1.400.000,00	$ -	13,50	$ 18.900.000,00																						
20A		Cadenero					$ 1.470.000,00	$ -	79,08	$ 116.247.600,00																						
20B		Cadenero					$ 1.470.000,00	$ -	-	-	2,00	$ 5.880.000,00	2,00	$ 5.880.000,00	2,00	$ 5.880.000,00	2,00	$ 5.880.000,00	2,00	$ 5.880.000,00	2,00	$ 5.880.000,00	1,00	$ 2.940.000,00	1,00	$ 2.940.000,00	1,00	$ 2.940.000,00	1,00	$ 2.940.000,00	1,00	$ 2.940.000,00	0,00	$ -
24		Auxiliar de laboratorio	$ 1.400.000,00		60,00	$ 84.000.000,00	$ 1.400.000,00	$ -	6,45	$ 9.030.000,00																						
24A		Auxiliar de laboratorio					$ 1.470.000,00	$ -	57,08	$ 83.907.600,00																						
24B		Auxiliar de laboratorio					$ 1.470.000,00	$ -	-	-	2,00	$ 5.880.000,00	2,00	$ 5.880.000,00	2,00	$ 5.880.000,00	2,00	$ 5.880.000,00	2,00	$ 5.880.000,00	2,00	$ 5.880.000,00	1,00	$ 2.940.000,00	1,00	$ 2.940.000,00	1,00	$ 2.940.000,00	1,00	$ 2.940.000,00	1,00	$ 2.940.000,00	0,00	$ -
		PERSONAL ADMINISTRATIVO																														
25		Secretaria	$ 1.100.000,00		54,00	$ 59.400.000,00	$ 1.210.000,00	$ -	9,60	$ 10.368.000,00																						
25A		Secretaria					$ 1.210.000,00	$ -	38,08	$ 41.286.720,00																						
25B		Secretaria					$ 1.260.000,00	$ -	-	-	1,00	$ 1.260.000,00	1,00	$ 1.260.000,00	1,00	$ 1.260.000,00	1,00	$ 1.260.000,00	1,00	$ 1.260.000,00	1,00	$ 1.260.000,00	1,00	$ 1.260.000,00	1,00	$ 1.260.000,00	1,00	$ 1.260.000,00	1,00	$ 1.260.000,00	1,00	$ 1.260.000,00	0,00	$ -
26		Conductor	$ 1.100.000,00		104,00	$ 114.400.000,00	$ 1.210.000,00	$ -	27,25	$ 29.556.000,00																						
26A		Conductor					$ 1.210.000,00	$ -	153,00	$ 185.130.000,00																						
26B		Conductor					$ 1.260.000,00	$ -	-	-	4,00	$ 5.040.000,00	4,00	$ 5.040.000,00	4,00	$ 5.040.000,00	3,00	$ 3.780.000,00	3,00	$ 3.780.000,00	3,00	$ 3.780.000,00	2,00	$ 2.520.000,00	2,00	$ 2.520.000,00	2,00	$ 2.520.000,00	2,00	$ 2.520.000,00	2,00	$ 2.520.000,00	0,00	$ -
27		Campamentera	$ 1.000.000,00		27,00	$ 27.000.000,00	$ 1.210.000,00	$ -	6,00	$ 8.052.000,00																						
27A		Campamentera					$ 1.210.000,00	$ -	38,83	$ 47.004.720,00																						
27B		Campamentera					$ 1.260.000,00	$ -	-	-	1,00	$ 1.260.000,00	1,00	$ 1.260.000,00	1,00	$ 1.260.000,00	1,00	$ 1.260.000,00	1,00	$ 1.260.000,00	1,00	$ 1.260.000,00	1,00	$ 1.260.000,00	1,00	$ 1.260.000,00	1,00	$ 1.260.000,00	1,00	$ 1.260.000,00	1,00	$ 1.260.000,00	0,00	$ -
		OTROS COSTO PERSONAL																														
		Provision jornadas 7x24																														
28		Provision jornadas 7x24				$ 60.000.000	$ -	$ -	0,000	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
28A		Provision jornadas 7x24					$ -	$ -	-	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
28B		Provision jornadas 7x24					$ -	$ -	-	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL						$ 3.323.880.000				$ 3.439.045.980	$ 99.645.420,00		$ 88.697.700,00		$ 89.099.400,00		$ 87.345.600,00		$ 87.345.600,00		$ 86.998.800,00		$ 86.380.260,00		$ 64.230.660		$ 64.230.660		$ 64.230.660		$ 58.968.000		$ -
FACTOR MULTIPLICADOR						2,36				2,36	2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL						$ 7.844.092.800				$ 8.091.067.969	$ 232.955.391,0	$	209.786.714,0	$	210.955.104,0	$	206.139.388,0	$	206.139.388,0	$	205.241.765,0	$	154.297.350,0	$	151.584.806	$	151.584.806,0	$	151.584.806,0	$	139.214.040,0	$	-

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO REGIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
PLAN DE CARGAS O REPROGRAMACIÓN AL PLAN DE CARGAS

CÓDIGO	MEPI-MNT-IN-9-FR-2
VERSIÓN	1
PAGINA	8

No. de Orden	Cantidad	CONCEPTO	Costos	Unidad	Total Dedicación Recurso	Valor Total ($)	Costos	Unidad	Total Dedicación Recurso	Valor Total ($)	2024														2025									
											junio		julio		agosto		septiembre		octubre		noviembre		diciembre		enero		febrero		marzo		abril		mayo	
											H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR
		OTROS COSTOS DIRECTOS																																
		VIÁTICOS																																
29		Viáticos Director y/o Especialistas	$ 280,000.00	Día	708.58	$ 191,200,000	$ 300,000.00	$ -	22.08	$ 6,624,000																								
29A		Viáticos Director y/o Especialistas					$ 227,400.00	$ -	169.00	$ 38,430,600		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
29B		Viáticos Director y/o Especialistas					$ 300,000.00	$ -			4.00	$ 1,212,000	4.00	$ 1,212,000	4.00	$ 1,212,000	4.00	$ 1,212,000	4.00	$ 1,212,000	4.00	$ 1,212,000	3.08	$ -	2.00	$ 599,200	2.00	$ 599,200	2.00	$ 599,200	0.00	$ -	0.00	$ -
		COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPOS Y OFICINA																																
30		Camioneta o Campero de más de 2000 cc, (1) 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.	$ 5,000,000.00	mes	104.08	$ 520,000,000	$ 5,000,000.00	$ -	27.78	$ 138,900,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
30A		Camioneta o Campero de más de 2000 cc, (1) 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 5,000,000.00	$ -	121.00	$ 605,000,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
30B		Camioneta o Campero de más de 2000 cc, (1) 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 6,240,000.00	$ -			4.00	$ 25,084,200	3.00	$ 18,840,000	3.00	$ 18,840,000	2.00	$ 12,012,000	2.00	$ 12,012,000	2.00	$ 12,012,000	1.08	$ 6,240,000	1.00	$ 6,240,000	1.00	$ 6,240,000	1.00	$ 6,240,000	1.00	$ 6,240,000	0.00	$ -
31		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 pasajeros) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.	$ 5,000,000.00	mes	53.08	$ 265,400,000	$ 5,000,000.00	$ -	0.00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
31A		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 pasajeros) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 5,000,000.00	$ -	13.08	$ 67,284,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
31B		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 pasajeros) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 6,240,000.00	$ -			0.00	$ -	1.00	$ 6,240,000	1.00	$ 6,240,000	1.00	$ 6,240,000	1.00	$ 6,240,000	1.00	$ 6,240,000	1.08	$ 6,240,000	1.00	$ 6,240,000	1.00	$ 6,240,000	1.00	$ 6,240,000	1.00	$ 6,240,000	0.00	$ -
32		Equipo completo de topografía	$ 5,000,000.00	vegan compostante por mes	40.00	$ 160,000,000	$ 5,000,000.00	$ -	14.74	$ 59,230,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
32A		Equipo completo de topografía					$ 5,760,000.00	$ -	73.00	$ 194,400,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
32B		Equipo completo de topografía					$ 6,240,000.00	$ -			2.00	$ 8,000,000	2.00	$ 8,000,000	2.00	$ 8,000,000	2.00	$ 8,000,000	2.00	$ 8,000,000	2.00	$ 8,000,000	1.08	$ 6,240,000	1.00	$ 6,240,000	1.00	$ 6,240,000	1.00	$ 6,240,000	1.00	$ 6,240,000	0.00	$ -
33		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos	$ 5,000,000.00	vegan compostante por mes	54.00	$ 189,000,000	$ 5,000,000.00	$ -	7.07	$ 14,140,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
33A		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos					$ 5,760,000.00	$ -	88.00	$ 253,440,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
33B		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos					$ 6,240,000.00	$ -			1.00	$ 3,978,000	1.00	$ 3,978,000	1.00	$ 3,978,000	1.00	$ 3,978,000	1.00	$ 3,978,000	1.00	$ 3,978,000	1.08	$ 3,978,000	1.00	$ 3,978,000	1.00	$ 3,978,000	1.00	$ 3,978,000	1.00	$ 3,978,000	0.00	$ -
34		Oficina/Campamento (Incluye dotación y servicios públicos)	$ 1,000,000.00	vegan compostante por mes	61.08	$ 183,000,000	$ 3,000,000.00	$ -	19.29	$ 39,091,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
34A		Oficina/Campamento (Incluye dotación y servicios públicos)					$ 3,480,000.00	$ -	57.02	$ 132,072,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
34B		Oficina/Campamento (Incluye dotación y servicios públicos)					$ 3,480,000.00	$ -			2.00	$ 4,000,000	2.00	$ 4,000,000	2.00	$ 4,000,000	2.00	$ 4,000,000	2.00	$ 4,000,000	2.00	$ 4,000,000	2.08	$ 4,000,000	2.00	$ 4,000,000	2.00	$ 4,000,000	2.00	$ 4,000,000	2.00	$ 4,000,000	0.00	$ -
		OTROS COSTOS																																
35		Transporte aereos y/o terrestres (Incluye peajes y combustible)	$ 3,000,000.00	vegan compostante por mes	51.08	$ 67,200,000	$ 3,000,000.00	$ -	5.38	$ 10,760,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
35A		Transportes aereos y/o terrestres (Incluye peajes y combustible)					$ 3,360,000.00	$ -	30.68	$ 70,447,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
35B		Transportes aereos y/o terrestres (Incluye peajes y combustible)					$ 3,720,000.00	$ -			1.00	$ 3,720,000	1.00	$ 3,720,000	1.00	$ 3,720,000	1.00	$ 3,720,000	1.00	$ 3,720,000	1.00	$ 3,720,000	0.08	$ -	0.50	$ 1,860,000	0.50	$ 1,860,000	0.50	$ 1,860,000	0.00	$ -	0.00	$ -
36		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.,	$ 500,000.00	vegan compostante por mes	54.08	$ 34,304,000	$ 500,000.00	$ -	1.13	$ 1,130,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
36A		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.,					$ 110,000.00	$ -	16.29	$ 11,259,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
36B		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.,					$ 160,000.00	$ -			0.00	$ 160,000	0.00	$ 160,000	0.00	$ 160,000	0.00	$ 160,000	0.00	$ 160,000	0.00	$ 160,000	0.08	$ 160,000	0.12	$ 96,240	0.00	$ 160,000	0.00	$ 160,000	0.00	$ 160,000	0.00	$ 160,000	0.00	$ -
37		Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax, correo, internet, etc)	$ 600,000.00	vegan compostante por mes	54.08	$ 64,896,000	$ 600,000.00	$ -	9.33	$ 13,986,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
37A		Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax, correo, internet, etc)					$ 110,000.00	$ -	30.48	$ 11,771,700		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
37B		Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax, correo, internet, etc)					$ 660,000.00	$ -			0.70	$ 991,400	0.70	$ 991,400	0.70	$ 991,400	0.70	$ 991,400	0.70	$ 991,400	0.70	$ 991,400	0.78	$ 991,400	0.70	$ 991,400	0.70	$ 991,400	0.70	$ 991,400	0.70	$ 991,400	0.00	$ -
38		Elementos e insumos IMPLEMENTACION PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PCR COVID-19	$ 1,000,000.00	vegan compostante por mes	22.08	$ 26,496,000	$ 1,000,000.00	$ -	0.90	$ 1,214,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
38A		Elementos e insumos IMPLEMENTACION PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PCR COVID-20					$ 1,331,200.00	$ -	0.00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
38B		Elementos e insumos IMPLEMENTACION PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD PCR COVID-21					$ 1,797,200.00	$ -			0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.08	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -	0.00	$ -
39		Vestuario Técnico Comunitario	$ 200,000.00	vegan compostante por mes	54.08	$ 10,816,000	$ 200,000.00	$ -	0.78	$ 156,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
39A		Vestuario Técnico Comunitario					$ 220,000.00	$ -	46.08	$ 10,129,000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
39B		Vestuario Técnico Comunitario					$ 264,000.00	$ -			1.00	$ 264,000	1.00	$ 264,000	1.00	$ 264,000	1.00	$ 264,000	1.00	$ 264,000	1.00	$ 264,000	1.08	$ 264,000	1.00	$ 264,000	1.00	$ 264,000	1.00	$ 264,000	2.00	$ 528,000	0.00	$ -
		SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS (B)				$ 1,484,204,000			1322.99818	$ 2,922,000,000		$ 45,155,000		$ 42,995,000		$ 42,995,000		$ 39,839,000		$ 39,839,000		$ 39,839,000		$ 33,499,000		$ 35,103,760		$ 39,239,000		$ 39,239,000		$ 33,713,000		$ -
		AJUSTE AL PESO Y/O VALOR REMANENTE							864.00																									
		*Valor total básico (E) = (A) + (B)				$ 9,329,220,000.00				$ 10,084,023,513	$ 274,710,291		$ 251,953,714		$ 252,210,104		$ 241,975,088		$ 241,975,088		$ 241,000,788		$ 177,756,393		$ 176,749,566		$ 176,612,806		$ 176,612,806		$ 152,928,040		$ -
		*Provisión para ajustes y frente adicional (D)				$ 764,796,813.00				$ -	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
		*Subtotal costos básicos (E) + (C) + (D)				$ 10,094,023,513.00				$ 10,084,023,513	$ 274,710,291		$ 251,953,714		$ 252,210,104		$ 241,975,088		$ 241,975,088		$ 241,000,788		$ 177,756,393		$ 176,749,566		$ 176,612,806		$ 176,612,806		$ 152,928,040		$ -
		*AIU (F) = (E) * (% AIU)				$ 1,215,916,486.00				$ 1,915,964,485	$ 52,194,974		$ 47,871,206		$ 47,919,920		$ 45,975,267		$ 45,975,267		$ 45,809,749		$ 33,773,714		$ 33,582,228		$ 33,556,433		$ 33,556,433		$ 29,056,568		$ -
		*Costo Total = (E) + (F)				$ 11,309,940,000.00				$ 11,999,988,000	$ 326,905,265		$ 299,824,920		$ 300,130,024		$ 287,950,355		$ 287,950,355		$ 286,896,113		$ 211,530,104		$ 210,331,794		$ 210,407,239		$ 210,407,239		$ 181,981,608		$ -
		*																																

*Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada.

CAUSALES ACTA DE MODIFICACIÓN DE COSTOS Y REPROGRAMACIÓN AL PLAN DE CARGAS TRAMITADAS Y APROBADAS

CAUSALES DE LA MODIFICACIÓN (campo obligatorio): Se debe indicar la justificación de la modificación. Cuando la causal corresponda a una adición, prórroga o modificación del contrato debe indicarse así mismo el número de la adición, prórroga o modificación y la fecha de suscripción.
[redacted]

NOTAS:

1. Para elaborar el Plan de Cargas Inicial el Interventor debe haber aprobado el Programa de Obra y el Programa de Inversiones, con base en estos documentos presenta un esquema gráfico que identifique cronograma, puntos de referencia, frentes de obra y tiempos proyectados de intervención, información que le permite identificar la proyección de la dedicación del personal y otros costos, optimizando sus recursos de acuerdo con la ejecución del proyecto.

2. Para la Reprogramación del Plan de Cargas el Interventor debe presentar actualizado el esquema gráfico que identifique cronograma, puntos de referencia, frentes de obra y tiempos proyectados de intervención, actualizando las dedicaciones y costos de los meses anteriores de acuerdo con las actas de costos tramitadas para cada periodo, e identifica y distribuye su personal y otros costos para los siguientes periodos, optimizando sus recursos de acuerdo con las necesidades de ejecución del proyecto.

3. La adición del personal y otros costos requeridos es controlado e monitoreado al proyecto previa aprobación del Supervisor del Contrato de Interventoría.

4. En los eventos de suspensión del plazo contractual, el periodo real de suspensión debe reflejarse en la reprogramación al plan de cargas.

5. El Plan de Cargas Final debe contener los recursos y costos ejecutados en cada periodo del plazo contractual y debe corresponder [redacted]

Para constancia de lo anterior se firma el presente Plan de Cargas

Firma
Nombre: [redacted]
Representante Legal de la Interventoría / Elemento Matricula Profesional No. [redacted]

Firmado digitalmente por ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO

Firma
Nombre: ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO
Supervisor del Contrato de Interventoría
Matrícula Profesional No. 13105-54139 BOL
(adjuntar según su competencia)

Original: Archivo de Gestión del INVÍAS.
Copias: Unidad Ejecutora Interventor y Dirección Territorial.



INSTITUTO NACIONAL DE VIAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
PLAN DE CARGAS O REPROGRAMACIÓN AL PLAN DE CARGAS

CODIGO	MEPMAN-IN-9-FR-2
VERSION	1
PAGINA	9
FECHA	20/01/2022 (Día / Mes / Año)

PLAN DE CARGAS INICIAL ☐

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CORDOBA

REPROGRAMACIÓN AL PLAN DE CARGAS ☒ No. 2
(La numeración se debe llenar de forma consecutiva conforme al Acta de Modificación de Costos respectiva)

PLAN DE CARGAS FINAL ☐

CONTRATO DE INTERVENTORIA No.: 1050-2021

OBJETO: INTERVENTORIA AL DISEÑO, LA GESTIÓN PREDIAL, LA GESTIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL, LA CONSTRUCCIÓN, LA GESTIÓN DEL TRÁFICO, LA SEÑALIZACIÓN, LA ATENCIÓN DE EMERGENCIAS, LA OPERACIÓN Y EL MANTENIMIENTO DE LA CARRETERA QUE CONFORMA EL CORREDOR VIAL PUERTO ESPERANZA - PUERTO BOYACÁ, PUBLICA Y MAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACION VISION 2030", MODULO 3

INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE
SUPERVISOR DE CONTRATO INTERVENTORIA: ** VACANTE **
RESOLUCIÓN No.: 764 DE ** VACANTE **

CONTRATO DE OBRA No.: 1004-2021
CONTRATISTA: CONSORCIO VIAL 2021

PLAZO INICIAL: 31 MESES (En meses según contrato principal)

FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 13/05/2021 (Indique día/mes/año)

FECHA DE SUSPENSION: N/A (Indique la suspensión que corresponda con el periodo indicado)

VALOR INICIAL (incluido IVA) (A): $ 11.999.999.999,00 (según contrato principal)

VALOR ACUMULADO (incluido IVA) (C=A+B): $ 11.999.999.999,00

PLAZO ACUMULADO: 31 MESES (En meses según los suspensiones, contrato principal)

FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: 30/09/2024 (Indique día/mes/año)

FECHA DE REANUDACIÓN: N/A (Indique día/mes/año)

VALOR ADICIONES (incluido IVA) (B): $ -

No. de Orden	Cantidad	CARGO / OFICIO	CONDICIONES INICIALES SEGÚN LA PROPUESTA ECONÓMICA APROBADA				ACTUALIZACIÓN COSTOS Y TARIFAS			CONDICIONES ACTA DE MODIFICACION DE COSTOS No. 2 de fecha 25/07/2022	2025												2026								TOTAL	
			Costos de Personal	Prima Regional	Total Dedicación Recurso (Horas-Mes)	Valor Total ($)	Costos de Personal	Prima Regional	Participación (Horas)	Valor Total ($)	junio		julio		agosto		septiembre		octubre		noviembre		diciembre		enero		febrero		febrero		marzo			
											H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR
		COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL																														
		PERSONAL PROFESIONAL																														
1		Director de Interventoria	$ 7.200.000,00	$ 600.000,00	94,00	$ 440.700.000,00	$ 7.200.000,00	$ 600.000,00	12,26	$ 93.217.200,00																						
1A		Director de Interventoria					$ 8.400.000,00	$ 700.000,00	98,00	$ 304.819.200,00																						
1B		Director de Interventoria					$ 8.400.000,00	$ 700.000,00		$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	48,26	$ 405.691.200,00
2		Ingeniero Residente de Interventoria	$ 6.200.000,00	$ 500.000,00	94,00	$ 384.700.000,00	$ 6.200.000,00	$ 500.000,00	11,79	$ 84.697.200,00																						
2A		Ingeniero Residente de Interventoria					$ 7.200.000,00	$ 600.000,00	98,00	$ 251.219.200,00																						
2B		Ingeniero Residente de Interventoria					$ 7.200.000,00	$ 600.000,00		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	48,26	$ 356.179.200,00
3		Ingeniero Auxiliar de Interventoria	$ 2.200.000,00	$ 300.000,00	94,00	$ 216.200.000,00	$ 2.200.000,00	$ 300.000,00	12,26	$ 33.058.200,00																						
3A		Ingeniero Auxiliar de Interventoria					$ 2.600.000,00	$ 350.000,00	52,00	$ 109.304.000,00																						
3B		Ingeniero Auxiliar de Interventoria					$ 2.600.000,00	$ 350.000,00		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	16,26	$ 109.304.000,00
4		Especialista Ambiental	$ 4.200.000,00		5,00	$ 20.510.000,00	$ 4.200.000,00	$ -	1,29	$ 7.207.200,00																						
4A		Especialista Ambiental					$ 4.200.000,00	$ -	4,68	$ 26.119.200,00																						
4B		Especialista Ambiental					$ 4.200.000,00	$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	6,00	$ 45.788.400,00
5		Especialista en Geologia y/o Geotecnia	$ 4.200.000,00		5,00	$ 20.510.000,00	$ 4.200.000,00	$ -	2,06	$ 11.545.200,00																						
5A		Especialista en Geologia y/o Geotecnia					$ 4.200.000,00	$ -	3,64	$ 20.410.200,00																						
5B		Especialista en Geologia y/o Geotecnia					$ 4.200.000,00	$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	6,00	$ 45.810.000,00
6		Especialista en Pavimentos y/o Vias	$ 4.200.000,00		5,00	$ 20.510.000,00	$ 4.200.000,00	$ -	3,69	$ 23.465.200,00																						
6A		Especialista en Pavimentos y/o Vias					$ 4.200.000,00	$ -	2,67	$ 15.049.200,00																						
6B		Especialista en Pavimentos y/o Vias					$ 4.200.000,00	$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	7,42	$ 53.733.360,00
7		Especialista en Estructuras	$ 4.200.000,00		5,00	$ 20.510.000,00	$ 4.200.000,00	$ -	1,40	$ 5.767.200,00																						
7A		Especialista en Estructuras					$ 4.200.000,00	$ -	4,62	$ 25.851.200,00																						
7B		Especialista en Estructuras					$ 4.200.000,00	$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	6,00	$ 45.984.360,00
8		Especialista en Hidraulica e Hidrologia	$ 4.200.000,00		5,00	$ 20.510.000,00	$ 4.200.000,00	$ -	1,75	$ 11.277.200,00																						
8A		Especialista en Hidraulica e Hidrologia					$ 4.200.000,00	$ -	4,29	$ 24.118.800,00																						
8B		Especialista en Hidraulica e Hidrologia					$ 4.200.000,00	$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	6,00	$ 45.788.400,00
9		Especialista en Diseño Geometrico	$ 4.200.000,00		5,00	$ 20.510.000,00	$ 4.200.000,00	$ -	1,91	$ 13.411.200,00																						
9A		Especialista en Diseño Geometrico					$ 4.200.000,00	$ -	4,09	$ 23.041.200,00																						
9B		Especialista en Diseño Geometrico					$ 4.200.000,00	$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	6,00	$ 45.294.360,00
10		Especialista en Transito	$ 4.200.000,00		5,00	$ 20.510.000,00	$ 4.200.000,00	$ -	1,13	$ 7.187.200,00																						
10A		Especialista en Transito					$ 4.200.000,00	$ -	4,50	$ 25.671.200,00																						
10B		Especialista en Transito					$ 4.200.000,00	$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	6,00	$ 45.411.200,00
11		Especialista en Sostenibilidad	$ 4.200.000,00		5,00	$ 20.510.000,00	$ 4.200.000,00	$ -	2,00	$ 12.487.200,00																						
11A		Especialista en Sostenibilidad					$ 4.200.000,00	$ -	3,91	$ 24.427.200,00																						
11B		Especialista en Sostenibilidad					$ 4.200.000,00	$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	6,00	$ 49.976.400,00
12		Lider de Integracion	$ 4.200.000,00		5,00	$ 20.510.000,00	$ 4.200.000,00	$ -	1,13	$ 6.967.200,00																						
12A		Lider de Integracion					$ 4.200.000,00	$ -	4,50	$ 33.711.200,00																						
12B		Lider de Integracion					$ 4.200.000,00	$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	4,00	$ 33.711.200,00
13		Profesional Social	$ 4.200.000,00		92,00	$ 377.610.000,00	$ 4.200.000,00	$ -	10,98	$ 46.677.600,00																						
13A		Profesional Social					$ 4.944.200,00	$ -	36,02	$ 194.277.200,00																						
13B		Profesional Social					$ 4.200.000,00	$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	44,00	$ 335.173.200,00
14		Profesional Ambiental	$ 4.200.000,00		92,00	$ 377.610.000,00	$ 4.200.000,00	$ -	9,90	$ 42.077.600,00																						
14A		Profesional Ambiental					$ 4.944.200,00	$ -	36,02	$ 194.277.200,00																						
14B		Profesional Ambiental					$ 4.200.000,00	$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	43,00	$ 329.782.800,00
15		Profesional Tecnico Predial	$ 4.200.000,00	200.000,00	92,00	$ 394.610.000,00	$ 4.200.000,00	$ -	9,63	$ 44.258.400,00																						
15A		Profesional Tecnico Predial					$ 4.944.200,00	$ -	36,00	$ 191.071.200,00																						
15B		Profesional Tecnico Predial					$ 4.200.000,00	$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	43,00	$ 329.130.600,00
16		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad	$ 4.200.000,00		4,00	$ 17.210.000,00	$ 4.200.000,00	$ -	1,03	$ 5.289.600,00																						
16A		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad					$ 4.944.200,00	$ -	2,77	$ 15.417.200,00																						
16B		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad					$ 4.200.000,00	$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	4,00	$ 19.706.800,00
17		Auditor de calidad	$ 4.200.000,00		2,00	$ 8.610.000,00	$ 4.200.000,00	$ -	0,56	$ 2.611.200,00																						
17A		Auditor de calidad					$ 4.944.200,00	$ -	1,12	$ 5.329.200,00																						
17B		Auditor de calidad					$ 4.200.000,00	$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	2,24	$ 10.468.400,00
18		Abogado	$ 6.200.000,00		5,00	$ 27.210.000,00	$ 6.200.000,00	$ -	1,03	$ 6.389.600,00																						
18A		Abogado					$ 6.200.000,00	$ -	4,00	$ 24.784.800,00																						
18B		Abogado					$ 6.200.000,00	$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	3,43	$ 31.201.400,00
19		Profesional Valuatorio	$ -		0,00	$ -	$ 6.200.000,00	$ -	0,00	$ -																						
19A		Profesional Valuatorio					$ 6.944.200,00	$ -	12,99	$ 93.378.600,00																						
19B		Profesional Valuatorio					$ 6.200.000,00	$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	11,99	$ 86.251.600,00
		PERSONAL TECNICO																														
19		Inspector	$ 2.200.000,00	300.000,00	140,00	$ 370.870.000,00	$ 2.200.000,00	$ 300.000,00	58,46	$ 97.071.200,00																						
19A		Inspector					$ 2.200.000,00	$ 300.000,00	100,00	$ 171.210.000,00																						
19B		Inspector					$ 2.200.000,00	$ 300.000,00		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	150,38	$ 268.171.240,00
20		Topografo Inspector	$ 2.200.000,00	300.000,00	46,00	$ 121.870.000,00	$ 2.200.000,00	$ 300.000,00	14,74	$ 24.473.200,00																						
20A		Topografo Inspector					$ 2.200.000,00	$ 300.000,00	73,00	$ 169.456.200,00																						
20B		Topografo Inspector					$ 2.200.000,00	$ 300.000,00		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	77,74	$ 193.929.400,00
21		Laboratorista Inspector	$ 2.200.000,00	300.000,00	94,00	$ 249.870.000,00	$ 2.200.000,00	$ 300.000,00	5,46	$ 7.211.200,00																						
21A		Laboratorista Inspector					$ 2.200.000,00	$ 300.000,00	98,00	$ 94.156.200,00																						
21B		Laboratorista Inspector					$ 2.200.000,00	$ 300.000,00		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	37,44	$ 194.814.000,00
22		Inspector SST	$ 2.200.000,00	300.000,00	97,00	$ 214.670.000,00	$ 2.200.000,00	$ 300.000,00	8,76	$ 21.210.000,00																						
22A		Inspector SST					$ 2.200.000,00	$ 300.000,00	98,00	$ 94.156.200,00																						
22B		Inspector SST					$ 2.200.000,00	$ 300.000,00		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	43,52	$ 109.366.200,00
		PERSONAL AUXILIAR TECNICO																														
23		Cadenero	$ 1.400.000,00		65,00	$ 91.000.000,00	$ 1.400.000,00	$ -	13,46	$ 18.858.000,00																						
23A		Cadenero					$ 1.400.000,00	$ -	73,08	$ 102.312.000,00																						
23B		Cadenero					$ 1.400.000,00	$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	19,59	$ 120.750.000,00
24		Auxiliar de laboratorio	$ 1.400.000,00		93,00	$ 130.200.000,00	$ 1.400.000,00	$ -	5,46	$ 10.416.000,00																						
24A		Auxiliar de laboratorio					$ 1.400.000,00	$ -	87,68	$ 122.752.000,00																						
24B		Auxiliar de laboratorio					$ 1.400.000,00	$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	93,78	$ 111.071.240,00
		PERSONAL ADMINISTRATIVO																														
25		Secretaria	$ 1.200.000,00		54,00	$ 65.000.000,00	$ 1.200.000,00	$ -	9,60	$ 11.520.000,00																						
25A		Secretaria					$ 1.200.000,00	$ -	98,00	$ 47.600.000,00																						
25B		Secretaria					$ 1.200.000,00	$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	49,60	$ 59.088.200,00
26		Conductor	$ 1.200.000,00		134,00	$ 161.400.000,00	$ 1.200.000,00	$ -	21,26	$ 25.506.000,00																						
26A		Conductor					$ 1.200.000,00	$ -	131,20	$ 154.751.000,00																						
26B		Conductor					$ 1.200.000,00	$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	348,94	$ 191.257.200,00
27		Campamentera	$ 1.200.000,00		27,00	$ 32.400.000,00	$ 1.200.000,00	$ -	8,50	$ 10.200.000,00																						
27A		Campamentera					$ 1.200.000,00	$ -	36,40	$ 41.470.400,00																						
27B		Campamentera					$ 1.200.000,00	$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	48,90	$ 51.670.400,00
		OTROS COSTO PERSONAL																														
		Provision jornales Tipo 24																														
28		Provision jornales Tipo 24				$ 10.400.000,00	$ -	$ -	0,00																								
28A		Provision jornales Tipo 25					$ -	$ -																								
28B		Provision jornales Tipo 26					$ -	$ -																								
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL						$ 3.323.980.000				$ 3.439.045.960	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ 3.655.690.870,00	
FACTOR MULTIPLICADOR						2,36				2,26	2,36		2,36		2,36		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		0,00		2,26	
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL						$ 7.844.992.800				$ 9.881.207.808	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ 8.027.430.453,00	

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
PLAN DE CARGAS O REPROGRAMACIÓN AL PLAN DE CARGAS

CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-9-FR-2
VERSIÓN	1
PÁGINA	10

No. de Orden	Cantidad	CONCEPTO	Costos	Unidad	Total Dedicación Recurso	Valor Total ($)	Costos	Unidad	Total Dedicación Recurso	Valor Total ($)
		OTROS COSTOS DIRECTOS								
		VIÁTICOS								
29		Viaticos Director y/o Especialistas	$ 200.000,00	Día	708,00	$ 141.600.000	$ 200.000,00	$ -	22,00	$ 4.400.000
29A		Viaticos Director y/o Especialistas					$ 225.000,00	$ -	163,00	$ 36.675.000
29B		Viaticos Director y/o Especialistas					$ 253.000,00	$ -		
		COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPOS Y OFICINA								
30		Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1): 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehiculo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.	$ 5.000.000,00	mes	104,00	$ 520.000.000	$ 5.000.000,00	$ -	27,26	$ 136.300.000
30A		Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1): 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehiculo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 5.633.000,00	$ -	121,00	$ 681.593.000
30B		Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1): 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehiculo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 6.316.000,00	$ -		
31		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehiculo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior	$ 5.000.000,00	mes	52,00	$ 260.000.000	$ 5.000.000,00	$ -	0,00	$ -
31A		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehiculo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior					$ 5.633.000,00	$ -	12,00	$ 67.596.000
31B		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehiculo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior					$ 6.316.000,00	$ -		
32		Equipo completo de topografía	$ 2.000.000,00	según comprobante por mes	65,00	$ 130.000.000	$ 2.000.000,00	$ -	14,76	$ 29.520.000
32A		Equipo completo de topografía					$ 2.253.000,00	$ -	73,00	$ 164.469.000
32B		Equipo completo de topografía					$ 2.526.000,00	$ -		
33		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos	$ 2.000.000,00	según comprobante por mes	54,00	$ 108.000.000	$ 2.000.000,00	$ -	7,07	$ 14.140.000
33A		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos					$ 2.253.000,00	$ -	38,00	$ 85.614.000
33B		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos					$ 2.526.000,00	$ -		
34		Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)	$ 1.900.000,00	según comprobante por mes	81,00	$ 153.900.000	$ 1.900.000,00	$ -	15,23	$ 28.937.000
34A		Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)					$ 2.140.000,00	$ -	57,02	$ 122.022.800
34B		Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)					$ 2.400.000,00	$ -		
		OTROS COSTOS								
35		Transportes aereos y/o terrestres (incluye peajes y combustible)	$ 2.000.000,00	según comprobante por mes	31,00	$ 62.000.000	$ 2.000.000,00	$ -	5,38	$ 10.760.000
35A		Transportes aereos y/o terrestres (incluye peajes y combustible)					$ 2.253.000,00	$ -	32,60	$ 73.447.800
35B		Transportes aereos y/o terrestres (incluye peajes y combustible)					$ 2.526.000,00	$ -		
36		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.	$ 636.000,00	según comprobante por mes	54,00	$ 34.344.000	$ 636.000,00	$ -	1,73	$ 1.100.280
36A		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.					$ 716.000,00	$ -	16,20	$ 11.599.200
36B		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.					$ 803.000,00	$ -		
37		Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax,correo, internet, etc)	$ 635.000,00	según comprobante por mes	54,00	$ 34.290.000	$ 635.000,00	$ -	3,21	$ 2.038.350
37A		Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax,correo, internet, etc)					$ 715.000,00	$ -	30,45	$ 21.771.750
37B		Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax,correo, internet, etc)					$ 802.000,00	$ -		
38		Elementos e insumos IMPLEMENTACIÓN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID -19	$ 1.350.000,00	según comprobante por mes	22,00	$ 29.700.000	$ 1.350.000,00	$ -	0,90	$ 1.215.000
38A		Elementos e insumos IMPLEMENTACIÓN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID -20					$ 1.521.000,00	$ -	0,00	$ -
38B		Elementos e insumos IMPLEMENTACIÓN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID -21					$ 1.705.000,00	$ -		
39		Veeduría Técnica Comunitaria	$ 200.000,00	según comprobante por mes	54,00	$ 10.800.000	$ 200.000,00	$ -	3,78	$ 756.000
39A		Veeduría Técnica Comunitaria					$ 225.000,00	$ -	40,00	$ 9.000.000
39B		Veeduría Técnica Comunitaria					$ 253.000,00	$ -		
		SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS (B)				$ 1.484.634.000				$ 1.502.955.180
		AJUSTE AL PESO Y/O VALOR REMANENTE								864,00

No. de Orden	2025 junio H-M	junio VALOR	julio H-M	julio VALOR	agosto H-M	agosto VALOR	septiembre H-M	septiembre VALOR	octubre H-M	octubre VALOR	noviembre H-M	noviembre VALOR	diciembre H-M	diciembre VALOR
29														
29A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
29B	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
30		$ -		$ -		$ -				$ -		$ -		$ -
30A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
30B	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
31		$ -		$ -		$ -				$ -		$ -		$ -
31A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
31B	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
32		$ -		$ -		$ -				$ -		$ -		$ -
32A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
32B	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
33		$ -		$ -		$ -				$ -		$ -		$ -
33A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
33B	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
34		$ -		$ -		$ -				$ -		$ -		$ -
34A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
34B	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
35		$ -		$ -		$ -				$ -		$ -		$ -
35A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
35B	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
36		$ -		$ -		$ -				$ -		$ -		$ -
36A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
36B	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
37		$ -		$ -		$ -				$ -		$ -		$ -
37A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
37B	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
38		$ -		$ -		$ -				$ -		$ -		$ -
38A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
38B	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
39		$ -		$ -		$ -				$ -		$ -		$ -
39A		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
39B	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
SUBTOTAL (B)		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
AJUSTE														

No. de Orden	2026 enero H-M	enero VALOR	febrero H-M	febrero VALOR	marzo H-M	marzo VALOR	abril H-M	abril VALOR	TOTAL H-M	TOTAL VALOR
29										
29A		$ -								
29B	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	107,00	$ 25.317.000,00
30		$ -								
30A		$ -								
30B	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	138,38	$ 806.633.960,00
31		$ -								
31A		$ -								
31B	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	10,00	$ 63.160.000,00
32		$ -								
32A		$ -								
32B	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	77,53	$ 181.587.810,00
33		$ -								
33A		$ -								
33B	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	40,95	$ 96.477.640,00
34		$ -								
34A		$ -								
34B	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	83,23	$ 185.897.000,00
35		$ -								
35A		$ -								
35B	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	26,48	$ 62.802.800,00
36		$ -								
36A		$ -								
36B	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	8,20	$ 6.111.456,00
37		$ -								
37A		$ -								
37B	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	27,33	$ 20.623.950,00
38		$ -								
38A		$ -								
38B	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,90	$ 1.215.000,00
39		$ -								
39A		$ -								
39B	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	27,63	$ 6.766.250,00
SUBTOTAL (B)		$ -		$ -		$ -		$ -		$ 1.456.592.866,00
AJUSTE										$ 294

Concepto	Valor Total ($)	Valor Total ($)	junio	julio	agosto	septiembre	octubre	noviembre	diciembre	enero	febrero	marzo	abril	TOTAL
* Valor total básico (C) = (A) + (B)	$ 9.329.226.800,00	$ 10.084.023.613,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 10.084.023.613,00
* Provisión para ajustes y frente adicional (D)	$ 754.796.813,00	$ -				$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
* Subtotal costos básicos (E) = (C) + (D)	$ 10.084.023.613,00	$ 10.084.023.613	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 10.084.023.613,00
* IVA (F) = (E) * (% IVA)	$ 1.915.964.486,00	$ 1.915.964.486	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 1.915.964.486,00
* Costo Total = (E) + (F)	$ 11.999.988.099,00	$ 11.999.988.099	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ 11.999.988.099,00
*														

* Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada.

CAUSALES ACTA DE MODIFICACIÓN DE COSTOS Y REPROGRAMACIÓN AL PLAN DE CARGAS TRAMITADAS Y APROBADAS

CAUSALES DE LA MODIFICACIÓN (campo obligatorio). Se debe indicar la justificación de la modificación. Cuando la causal corresponda a una adición, prórroga o modificación del contrato debe indicarse así mismo el número de la adición, prórroga o modificación y la fecha de suscripción.
Actualización de sueldos y tarifas del contrato 1050 de 2021, de acuerdo con lo indicado en el numeral "6.1 Ajustes" de la METODOLOGÍA Y PLAN DE CARGAS que dice (...) "El INVÍAS actualizará anualmente al vencimiento de los doce meses, transcurridos a partir de la fecha de iniciación del contrato, los sueldos y tarifas del contrato de interventoría con base en la variación del IPC "Índice de Precios al Consumidor Total Nacional" vigente publicado por el DANE y el IPC del mes anterior a la fecha de presentación de la propuesta (no de la fecha de suscripción del contrato) redondeando el valor al millar de pesos en cada ítem.". El factor de ajuste es (1.263148, el cual dio como resultado de dividir el IPC correspondiente al mes de la anualidad, junio/2023 (133,78) y el IPC del mes anterior a la fecha de presentación de la propuesta técnica, enero/2021 (105,91), redondeando a 7 cifras decimales. A su vez se realiza redistribución de algunos ítems disminuyendo dedicación y/o recursos de la interventoría para balance del total del contrato.

NOTAS:

1. Para elaborar el Plan de Cargas Inicial el Interventor debe haber aprobado el Programa de Obra y el Programa de Inversiones; con base en estos documentos presenta un esquema gráfico que identifique cronograma, puntos de referencia, frentes de obra y tiempos proyectados de intervención, información que le permite identificar la proyección de la dedicación del personal y otros costos, optimizando sus recursos de acuerdo con la ejecución del proyecto.

2. Para la Reprogramación al Plan de Cargas el Interventor debe presentar actualizado el esquema gráfico que identifique cronograma, puntos de referencia, frentes de obra y tiempos proyectados de intervención, actualizando las dedicaciones y costos de los meses anteriores de acuerdo con las actas de costos tramitadas para cada periodo, e identifica y distribuye su personal y otros costos para los siguientes periodos, optimizando sus recursos de acuerdo con las necesidades de ejecución del proyecto.

3. La utilización del personal y otros costos requeridos es controlado e incorporado al proyecto previa aprobación del Supervisor del contrato de interventoría.
4. En los eventos de suspensión del plazo contractual, el periodo real de suspensión debe reflejarse en la reprogramación al plan de cargas.
5. El Plan de Cargas Final debe contener los recursos y valores ejecutados en cada periodo del plazo contractual y debe corresponder con el valor total ejecutado según la última Acta de Costos tramitada.

Para constancia de lo anterior se firma el presente Plan de Cargas



Firma
Nombre: XAVIER LALOUM
Representante Legal o su Apoderado Interventor
Matrícula Profesional No.



Firmado digitalmente por ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO

Firma:
Nombre: ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO
Supervisor del Contrato de Interventoría
Matrícula Profesional No.: 13202-47439 BOL
(Suscribe según su competencia)

Original: Archivo de Gestión del INVÍAS.
Copias: Unidad Ejecutora, Interventor y Dirección Territorial.

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS

PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA

SEGUIMIENTO AL PLAN DE CARGAS

CÓDIGO	
VERSIÓN	1
PÁGINA	1

No. de Orden	Cantidad	CARGO / OFICIO	CONDICIONES INICIALES SEGÚN LA PROPUESTA ECONÓMICA APROBADA				ACTUALIZACIÓN COSTOS Y TARIFAS		CONDICIONES ACTA DE MODIFICACIÓN DE COSTOS No. 2 de fecha 25/07/2022		2021												2022									
											junio		julio		agosto		septiembre		octubre		noviembre		diciembre		enero		febrero		marzo		abril		mayo	
			Costos de Personal	Prima Regional	Total Dedicación Recurso (Hombre-Mes)	Valor Total ($)	Costos de Personal	Prima Regional	Participación (h-mes)	Valor Total ($)	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR
		COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL																														
		PERSONAL PROFESIONAL																														
1		Director de Interventoría	$ 7.500.000,00	$ 600.000,00	54,00	$ 440.100.000,00	$ 7.600.000,00	$ 608.000,00	12,26	$ 99.978.000,00	0,26	$ 2.119.000,00	1,00	$ 8.150.000,00	1,00	$ 8.150.000,00	1,00	$ 8.150.000,00	1,00	$ 8.150.000,00	1,00	$ 8.150.000,00	1,00	$ 8.150.000,00	1,00	$ 8.150.000,00	1,00	$ 8.150.000,00	1,00	$ 8.150.000,00	1,00	$ 8.150.000,00
1A		Director de Interventoría					$ 8.426.000,00	$ 732.000,00	39,00	$ 349.878.000,00																						
1B		Director de Interventoría					$ 9.470.000,00	$ 827.000,00																								
2		Ingeniero Residente de Interventoría	$ 5.200.000,00	$ 360.000,00	54,00	$ 299.700.000,00	$ 5.350.000,00	$ 393.000,00	11,70	$ 64.935.000,00	0,00	$ -	0,70	$ 3.885.000,00	1,00	$ 5.550.000,00	1,00	$ 5.550.000,00	1,00	$ 5.550.000,00	1,00	$ 5.550.000,00	1,00	$ 5.550.000,00	1,00	$ 5.550.000,00	1,00	$ 5.550.000,00	1,00	$ 5.550.000,00	1,00	$ 5.550.000,00
2A		Ingeniero Residente de Interventoría					$ 5.998.000,00	$ 396.000,00	39,00	$ 257.976.000,00																						
2B		Ingeniero Residente de Interventoría					$ 6.998.000,00	$ 432.000,00																								
3		Ingeniero Auxiliar de Interventoría	$ 3.800.000,00	$ 200.000,00	54,00	$ 216.000.000,00	$ 3.900.000,00	$ 288.000,00	12,06	$ 48.240.000,00	0,06	$ 240.000,00	1,00	$ 4.000.000,00	1,00	$ 4.000.000,00	1,00	$ 4.000.000,00	1,00	$ 4.000.000,00	1,00	$ 4.000.000,00	1,00	$ 4.000.000,00	1,00	$ 4.000.000,00	1,00	$ 4.000.000,00	1,00	$ 4.000.000,00	1,00	$ 4.000.000,00
3A		Ingeniero Auxiliar de Interventoría					$ 4.291.000,00	$ 226.000,00	60,00	$ 229.800.000,00																						
3B		Ingeniero Auxiliar de Interventoría					$ 4.800.000,00	$ 293.000,00																								
4		Especialista Ambiental	$ 6.000.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.000.000,00	$ -	1,20	$ 7.800.000,00	0,00	$ -	0,00	$ -	0,10	$ 690.000,00	0,10	$ 690.000,00	0,10	$ 690.000,00	0,10	$ 690.000,00	0,10	$ 690.000,00	0,20	$ 1.300.000,00	0,10	$ 690.000,00	0,10	$ 690.000,00	0,10	$ 690.000,00
4A		Especialista Ambiental					$ 7.500.000,00	$ -	4,80	$ 35.148.600,00																						
4B		Especialista Ambiental					$ 8.210.000,00	$ -																								
5		Especialista en Geotecnia vía Geotecnia	$ 6.000.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.000.000,00	$ -	2,38	$ 15.340.000,00	0,00	$ -	0,00	$ -	0,10	$ 690.000,00	0,10	$ 690.000,00	0,10	$ 690.000,00	0,20	$ 1.300.000,00	0,10	$ 690.000,00	0,30	$ 1.950.000,00	0,30	$ 1.950.000,00	0,23	$ 2.129.300,00	0,33	$ 2.149.500,00	0,30	$ 1.950.000,00
5A		Especialista en Geotecnia vía Geotecnia					$ 7.020.000,00	$ -	3,66	$ 29.652.080,00																						
5B		Especialista en Geotecnia vía Geotecnia					$ 8.210.000,00	$ -																								
6		Especialista en Pavimentos vía Vías	$ 6.000.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.000.000,00	$ -	3,33	$ 21.645.000,00	0,00	$ -	0,00	$ -	0,30	$ 3.250.000,00	0,30	$ 3.250.000,00	0,20	$ 1.300.000,00	0,30	$ 1.950.000,00	0,20	$ 1.300.000,00	0,20	$ 1.300.000,00	0,30	$ 1.950.000,00	0,30	$ 1.950.000,00	0,33	$ 2.149.500,00	0,30	$ 1.950.000,00
6A		Especialista en Pavimentos vía Vías					$ 7.020.000,00	$ -	2,97	$ 19.649.700,00																						
6B		Especialista en Pavimentos vía Vías					$ 8.210.000,00	$ -																								
7		Especialista en Estructuras	$ 6.000.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.000.000,00	$ -	1,40	$ 9.100.000,00	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,30	$ 1.950.000,00	0,30	$ 1.950.000,00	0,30	$ 1.950.000,00	0,30	$ 1.950.000,00
7A		Especialista en Estructuras					$ 7.020.000,00	$ -	4,80	$ 33.681.200,00																						
7B		Especialista en Estructuras					$ 8.210.000,00	$ -																								
8		Especialista en Hidráulica e Hidrología	$ 6.000.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.000.000,00	$ -	1,75	$ 11.375.000,00	0,00	$ -	0,00	$ -	0,10	$ 650.000,00	0,10	$ 650.000,00	0,10	$ 650.000,00	0,10	$ 650.000,00	0,10	$ 650.000,00	0,20	$ 1.499.000,00	0,20	$ 1.499.000,00	0,29	$ 1.890.000,00	0,13	$ 849.000,00	0,20	$ 1.300.000,00
8A		Especialista en Hidráulica e Hidrología					$ 7.020.000,00	$ -	4,29	$ 31.116.600,00																						
8B		Especialista en Hidráulica e Hidrología					$ 8.210.000,00	$ -																								
9		Especialista en Diseño Geométrico	$ 6.000.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.000.000,00	$ -	1,91	$ 12.415.000,00	0	$ -	0,00	$ -	0,10	$ 650.000,00	0,10	$ 650.000,00	0,10	$ 650.000,00	0,10	$ 650.000,00	0,10	$ 650.000,00	0,30	$ 2.149.500,00	0,20	$ 1.499.000,00	0,23	$ 1.499.300,00	0,16	$ 1.043.500,00	0,30	$ 1.950.000,00
9A		Especialista en Diseño Geométrico					$ 7.020.000,00	$ -	4,08	$ 29.568.980,00																						
9B		Especialista en Diseño Geométrico					$ 8.210.000,00	$ -																								
10		Especialista en Tránsito	$ 6.000.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.000.000,00	$ -	1,10	$ 7.150.000,00	0	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,30	$ 1.950.000,00	0,30	$ 1.950.000,00	0,30	$ 1.950.000,00	0,10	$ 650.000,00
10A		Especialista en Tránsito					$ 7.020.000,00	$ -	4,90	$ 39.877.800,00																						
10B		Especialista en Tránsito					$ 8.210.000,00	$ -																								
11		Especialista en Sostenibilidad	$ 6.000.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.000.000,00	$ -	2,08	$ 13.540.000,00	0	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,10	$ 600.000,00	0,20	$ 1.200.000,00	0,10	$ 600.000,00	0,30	$ 1.800.000,00	0,30	$ 1.800.000,00	0,36	$ 2.160.000,00	0,23	$ 1.380.000,00	0,30	$ 1.800.000,00
11A		Especialista en Sostenibilidad					$ 8.799.000,00	$ -	3,91	$ 26.427.890,00																						
11B		Especialista en Sostenibilidad					$ 7.979.000,00	$ -																								
12		Líder de Interacción	$ 6.000.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.000.000,00	$ -	1,10	$ 6.600.000,00	0	$ -	0,00	$ -	0,10	$ 600.000,00	0,10	$ 600.000,00	0,10	$ 600.000,00	0,10	$ 600.000,00	0,10	$ 600.000,00	0,10	$ 600.000,00	0,10	$ 600.000,00	0,10	$ 600.000,00	0,10	$ 600.000,00	0,10	$ 600.000,00
12A		Líder de Integración					$ 8.799.000,00	$ -	4,90	$ 33.178.100,00																						
12B		Líder de Integración					$ 7.979.000,00	$ -																								
13		Profesional Social	$ 4.500.000,00		52,00	$ 223.600.000,00	$ 4.500.000,00	$ -	10,90	$ 48.970.000,00	0	$ -	0,00	$ -	0,90	$ 3.870.000,00	1,00	$ 4.300.000,00	1,00	$ 4.300.000,00	1,00	$ 4.300.000,00	1,00	$ 4.300.000,00	1,00	$ 4.300.000,00	1,00	$ 4.300.000,00	1,00	$ 4.300.000,00	1,00	$ 4.300.000,00	1,00	$ 4.300.000,00
13A		Profesional Social					$ 6.599.000,00	$ -	36,00	$ 164.615.000,00																						
13B		Profesional Social					$ 5.432.000,00	$ -																								
14		Profesional Ambiental	$ 4.500.000,00		52,00	$ 223.600.000,00	$ 4.500.000,00	$ -	9,80	$ 43.975.000,00	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,90	$ 3.870.000,00	1,00	$ 4.300.000,00	1,00	$ 4.300.000,00	1,00	$ 4.300.000,00	1,00	$ 4.300.000,00	1,00	$ 4.300.000,00	1,00	$ 4.300.000,00	1,00	$ 4.300.000,00	1,00	$ 4.300.000,00
14A		Profesional Ambiental					$ 6.599.000,00	$ -	36,00	$ 164.615.000,00																						
14B		Profesional Ambiental					$ 5.432.000,00	$ -																								
15		Profesional Técnico-Predial	$ 4.500.000,00	$ 350.000,00	52,00	$ 234.000.000,00	$ 4.500.000,00	$ 350.000,00	9,83	$ 44.235.000,00	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	1,00	$ 4.600.000,00	1,00	$ 4.600.000,00	1,00	$ 4.600.000,00	1,00	$ 4.600.000,00	1,00	$ 4.600.000,00	1,00	$ 4.600.000,00	1,00	$ 4.600.000,00	0,83	$ 3.739.000,00	1,00	$ 4.500.000,00
15A		Profesional Técnico-Predial					$ 4.949.000,00	$ 239.000,00	36,00	$ 192.422.000,00																						
15B		Profesional Técnico-Predial					$ 5.432.000,00	$ 265.000,00																								
16		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad	$ 4.500.000,00		4,00	$ 17.200.000,00	$ 4.500.000,00	$ -	1,23	$ 5.289.000,00	0,00	$ -	0,00	$ -	0,10	$ 430.000,00	0,10	$ 430.000,00	0,10	$ 430.000,00	0,10	$ 430.000,00	0,10	$ 430.000,00	0,10	$ 430.000,00	0,20	$ 860.000,00	0,13	$ 559.000,00	0,10	$ 430.000,00	0,10	$ 430.000,00
16A		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad					$ 4.949.000,00	$ -	2,77	$ 13.417.890,00																						
16B		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad					$ 5.432.000,00	$ -																								
17		Auditor de calidad	$ 4.500.000,00		2,00	$ 8.600.000,00	$ 4.500.000,00	$ -	0,90	$ 3.870.000,00	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,10	$ 430.000,00	0,10	$ 430.000,00	0,10	$ 430.000,00	0,10	$ 430.000,00	0,00	$ -	0,10	$ 430.000,00	0,10	$ 430.000,00	0,10	$ 430.000,00	0,10	$ 430.000,00
17A		Auditor de calidad					$ 4.949.000,00	$ -	1,10	$ 5.328.400,00																						
17B		Auditor de calidad					$ 5.432.000,00	$ -																								
18		Abogado	$ 9.500.000,00		6,00	$ 37.500.000,00	$ 9.500.000,00	$ -	1,00	$ 9.500.000,00	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,30	$ 1.950.000,00	0,30	$ 1.950.000,00	0,20	$ 1.150.000,00	0,10	$ 950.000,00
18A		Abogado					$ 8.799.000,00	$ -	4,90	$ 34.764.000,00																						
18B		Abogado					$ 9.567.000,00	$ -																								
19		Profesional Valuatorio	$ -		0,00	$ -	$ 8.600.000,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
19A		Profesional Valuatorio					$ 8.799.000,00	$ -	12,00	$ 91.108.000,00																						
19B		Profesional Valuatorio					$ 7.979.000,00	$ -																								
		PERSONAL TÉCNICO																														
19		Inspector	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	148,00	$ 329.600.000	$ 2.000.000,00	$ 255.000,00	30,46	$ 67.012.000	0,00	$ -	0,00	$ -	0,88	$ 1.892.000,00	2,40	$ 5.720.000,00	3,00	$ 6.600.000,00	3,00	$ 6.600.000,00	3,00	$ 6.600.000,00	3,00	$ 6.600.000,00	3,00	$ 6.600.000,00	3,00	$ 6.600.000,00	3,00	$ 6.600.000,00	3,00	$ 6.600.000,00
19A		Inspector					$ 2.255.000,00	$ 226.000,00	160,00	$ 371.760.000																						
19B		Inspector					$ 2.526.000,00	$ 255.000,00																								
20		Topógrafo Inspector	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	69,00	$ 143.000.000	$ 2.000.000,00	$ 255.000,00	14,76	$ 32.472.000	0,00	$ -	0,00	$ -	1,00	$ 2.200.000,00	1,00	$ 2.200.000,00	1,00	$ 2.200.000,00	1,00	$ 2.200.000,00	1,00	$ 2.200.000,00	1,00	$ 2.200.000,00	1,00	$ 2.200.000,00	1,76	$ 3.872.000	2,00	$ 4.400.000,00	2,00	$ 4.400.000,00
20A		Topógrafo Inspector					$ 2.255.000,00	$ 226.000,00	73,00	$ 180.884.000																						
20B		Topógrafo Inspector					$ 2.526.000,00	$ 255.000,00																								
21		Laboratorista Inspector	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	54,00	$ 118.800.000	$ 2.000.000,00	$ 255.000,00	3,48	$ 7.612.000	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,50	$ 1.100.000,00	0,50	$ 1.100.000,00	0,50	$ 1.100.000,00	0,48	$ 1.012.000	1,00	$ 2.200.000	1,00	$ 2.200.000
21A		Laboratorista Inspector					$ 2.255.000,00	$ 226.000,00	39,00	$ 94.764.000																						
21B		Laboratorista Inspector					$ 2.526.000,00	$ 255.000,00																								
22		Inspector SST	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	97,00	$ 213.400.000	$ 2.000.000,00	$ 255.000,00	9,96	$ 21.022.000	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,96	$ 1.212.000,00	1,00	$ 2.200.000,00	1,00	$ 2.200.000,00	1,00	$ 2.200.000,00	1,00	$ 2.200.000,00	1,00	$ 2.200.000,00	1,00	$ 2.200.000,00	1,00	$ 2.200.000,00	1,00	$ 2.200.000,00
22A		Inspector SST					$ 2.253.000,00	$ 226.000,00	39,00	$ 94.764.000																						
22B		Inspector SST					$ 2.526.000,00	$ 255.000,00																								
		PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO																														
23		Cadenero	$ 1.600.000,00		69,00	$ 91.000.000	$ 1.600.000,00	$ -	13,50	$ 18.900.000	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.600.000,00	1,00	$ 1.600.000,00	1,00	$ 1.600.000,00	1,00	$ 1.600.000,00	1,00	$ 1.600.000,00	1,00	$ 1.600.000,00	1,00	$ 1.600.000,00	2,00	$ 2.800.000,00	2,00	$ 2.800.000,00
23A		Cadenero					$ 1.977.000,00	$ -	73,00	$ 115.121.000																						
23B		Cadenero					$ 1.796.000,00	$ -																								
24		Auxiliar de laboratorio	$ 1.400.000,00		69,00	$ 130.200.000	$ 1.400.000,00	$ -	6,48	$ 9.044.000	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,96	$ 1.344.000	1,00	$ 1.400.000	1,00	$ 1.400.000	1,00	$ 1.400.000
24A		Auxiliar de laboratorio					$ 1.977.000	$ -	57,00	$ 89.889.000																						
24B		Auxiliar de laboratorio					$ 1.796.000,00	$ -																								
		PERSONAL ADMINISTRATIVO																														
25		Secretaria	$ 1.100.000,00		54,00	$ 66.600.000	$ 1.100.000	$ -	9,60	$ 10.560.000	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,80	$ 880.000,00	1,00	$ 1.100.000,00	1,00	$ 1.100.000,00	1,00	$ 1.100.000,00	1,00	$ 1.100.000	1,00	$ 1.100.000	1,00	$ 1.100.000	1,00	$ 1.100.000	1,00	$ 1.100.000
25A		Secretaria					$ 1.239.000	$ -	36,00	$ 47.952.000																						
25B		Secretaria					$ 1.399.000,00	$ -																								
26		Conductor	$ 1.100.000,00		104,00	$ 114.400.000	$ 1.100.000	$ -	27,26	$ 29.986.000	0,00	$ -	0,00	$ -	1,13	$ 1.243.000,00	2,00	$ 2.200.000,00	2,00	$ 2.200.000,00	2,00	$ 2.200.000,00	2,00	$ 2.200.000,00	2,00	$ 2.750.000,00	2,83	$ 2.893.000	3,00	$ 3.300.000	3,00	$ 3.300.000	3,00	$ 3.300.000
26A		Conductor					$ 1.239.000	$ -	133,00	$ 164.787.000																						
26B		Conductor					$ 1.399.000,00	$ -																								
27		Campamentera	$ 1.000.000,00		27,00	$ 27.000.000	$ 1.000.000	$ -	6,00	$ 6.000.000	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	1,00	$ 1.000.000	1,00	$ 1.000.000	1,00	$ 1.000.000	1,00	$ 1.000.000
27A		Campamentera					$ 1.127.000	$ -	39,43	$ 41.396.415																						
27B		Campamentera					$ 1.253.000,00	$ -																								
		OTROS COSTO PERSONAL																											0,00		0,00		
		Provisión Jornadas 7x24																														
28		Provisión Jornadas 7x24				$ 69.600.000			0,000		0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,000	$ -
28A		Provisión Jornadas 7x35																														
28B		Provisión Jornadas 7x36																														
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL						$ 3.323.900.000				$ 3.636.645.380	$ 2.359.000,00		$ 16.035.000,00		$ 33.705.000,00		$ 51.092.000,00		$ 52.460.000,00		$ 54.360.000,00		$ 55.310.000,00		$ 59.457.000		$ 56.790.000		$ 70.413.000		$ 69.750.000		$ 70.010.000
FACTOR MULTIPLICADOR						2,36				2,36	2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36	
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL						$ 7.844.002.800				$ 8.581.067.886	$ 5.567.240,0		$ 37.842.605,0		$ 79.732.400,0		$ 120.577.120,0		$ 123.850.608,0		$ 128.289.608,0		$ 130.531.608,0		$ 140.318.520		$ 197.600.800,0		$ 166.449.693,0		$ 165.223.680,0	



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS

PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA

SEGUIMIENTO AL PLAN DE CARGAS

CÓDIGO	
VERSIÓN	1
PÁGINA	1

No. de Orden	Cantidad	CONCEPTO	Costos	Unidad	Total Dedicación Recurso	Valor Total ($)	Costos	Unidad	Total Dedicación Recurso	Valor Total ($)	2021												2022									
											junio		julio		agosto		septiembre		octubre		noviembre		diciembre	enero		febrero		marzo		abril		mayo	
											H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR
		OTROS COSTOS DIRECTOS																														
		VATICOS																														
29		Vaticos Director v/o Execalcistas	$ 200.000,00	Día	708,00	$ 141.600.000	$ 200.000,00	$ -	32,00	$ 4.800.000	0,00	$ -	0,00	$ -	5,00	$ 1.000.000	0,00	$ -	1,00	$ 200.000	3,00	$ 600.000	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	4,00	$ 800.000	0,00	$ 1.000.000	4,00	$ 800.000
29A		Vaticos Director v/o Execalcistas					$ 329.000,00	$ -	163,00	$ 39.479.000																						
29B		Vaticos Director v/o Execalcistas					$ 263.000,00	$ -																								
		COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPOS Y OFICINA																														
30		Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1) 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.	$ 9.000.000,00	mes	104,00	$ 920.000.000	$ 9.000.000,00	$ -	27,26	$ 196.300.000	0,00	$ -	0,00	$ -	1,13	$ 9.600.000	2,00	$ 10.000.000	2,00	$ 10.000.000	2,00	$ 10.000.000	2,30	$ 12.000.000	2,83	$ 13.150.000	3,00	$ 15.000.000	3,00	$ 15.000.000	3,00	$ 15.000.000	3,00	$ 15.000.000
30A		Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1) 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 9.600.000,00	$ -	121,00	$ 681.960.000																						
30B		Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1) 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 9.316.000,00	$ -																								
31		Van de pasajeros (Entre 9 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior	$ 9.000.000,00	mes	52,00	$ 260.000.000	$ 9.000.000,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
31A		Van de pasajeros (Entre 9 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior					$ 9.600.000,00	$ -	12,00	$ 67.996.000																						
31B		Van de pasajeros (Entre 9 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior					$ 9.316.000,00	$ -																								
32		Equipo completo de topografía	$ 2.000.000,00	según comprobante por mes.	69,00	$ 130.000.000	$ 2.000.000,00	$ -	14,76	$ 29.520.000	0,00	$ -	0,00	$ -	1,00	$ 2.000.000	1,00	$ 2.000.000	1,00	$ 2.000.000	1,00	$ 2.000.000	1,00	$ 2.000.000	1,00	$ 2.000.000	1,00	$ 2.000.000	1,79	$ 3.520.000	2,00	$ 4.000.000	2,00	$ 4.000.000
32A		Equipo completo de topografía					$ 2.200.000,00	$ -	73,80	$ 162.359.000																						
32B		Equipo completo de topografía					$ 2.326.000,00	$ -																								
33		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos	$ 2.000.000,00	según comprobante por mes.	84,00	$ 168.000.000	$ 2.000.000,00	$ -	7,37	$ 14.740.000	0,00	$ -	0,05	$ 100.000	0,05	$ 100.000	0,10	$ 200.000	0,14	$ 280.000	0,20	$ 400.000	0,50	$ 1.000.000	1,00	$ 2.000.000	1,00	$ 2.000.000	1,00	$ 2.000.000	1,00	$ 2.000.000	1,00	$ 2.000.000
33A		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos					$ 2.200.000,00	$ -	38,00	$ 83.614.000																						
33B		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos					$ 2.326.000,00	$ -																								
34		Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)	$ 1.900.000,00	según comprobante por mes.	81,00	$ 153.900.000	$ 1.900.000,00	$ -	15,23	$ 28.937.000	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,73	$ 1.387.000	1,00	$ 1.900.000	1,00	$ 2.850.000	2,00	$ 3.800.000	2,00	$ 3.800.000	2,00	$ 3.800.000	2,00	$ 3.800.000	2,00	$ 3.800.000
34A		Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)					$ 2.140.000,00	$ -	87,22	$ 122.022.800																						
34B		Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)					$ 2.400.000,00	$ -																								
		OTROS COSTOS																														
35		Transportes aereos y/o terrestres (Incluye peajes y combustible)	$ 2.000.000,00	según comprobante por mes.	31,00	$ 62.000.000	$ 2.000.000,00	$ -	8,38	$ 16.760.000	0,00	$ -	0,06	$ 1.960.000	1,49	$ 2.980.000	0,27	$ 540.000	0,31	$ 620.000	0,67	$ 1.340.000	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,53	$ 1.060.000	0,47	$ 940.000	0,66	$ 1.320.000
35A		Transportes aereos y/o terrestres (Incluye peajes y combustible)					$ 2.200.000,00	$ -	32,80	$ 72.407.800																						
35B		Transportes aereos y/o terrestres (Incluye peajes y combustible)					$ 2.326.000,00	$ -																								
36		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.	$ 639.000,00	según comprobante por mes.	84,00	$ 54.344.000	$ 639.000,00	$ -	1,73	$ 1.103.265	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,26	$ 164.445	0,04	$ 29.640	0,12	$ 76.320	0,00	$ -	0,97	$ 619.920	0,07	$ 44.520	0,10	$ 63.600	0,00	$ -	0,00	$ -
36A		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.					$ 716.000,00	$ -	16,20	$ 11.599.200																						
36B		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.					$ 803.000,00	$ -																								
37		Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax,correo, internet, etc.)	$ 639.000,00	según comprobante por mes.	84,00	$ 54.290.000	$ 639.000,00	$ -	3,21	$ 2.039.360	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,89	$ 374.660	0,30	$ 190.930	0,76	$ 482.600	0,78	$ 499.300
37A		Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax,correo, internet, etc.)					$ 716.000,00	$ -	30,45	$ 21.771.750																						
37B		Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax,correo, internet, etc.)					$ 802.000,00	$ -																								
38		Elementos e insumos IMPLEMENTACIÓN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID -19	$ 1.300.000,00	según comprobante por mes.	22,00	$ 28.700.000	$ 1.300.000,00	$ -	0,90	$ 1.215.000	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,06	$ 81.000	0,03	$ 40.000	0,04	$ 54.000	0,10	$ 135.000	0,11	$ 148.500	0,11	$ 148.500	0,10	$ 135.000	0,12	$ 162.000	0,13	$ 175.500
38A		Elementos e insumos IMPLEMENTACIÓN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID -20					$ 1.527.000,00	$ -	0,00	$ -																						
38B		Elementos e insumos IMPLEMENTACIÓN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID -21					$ 1.705.000,00	$ -																								
39		Vestuária Técnica Comunitaria	$ 200.000,00	según comprobante por mes.	84,00	$ 16.800.000	$ 200.000,00	$ -	3,78	$ 756.000	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,91	$ 182.000	0,97	$ 194.000	1,90	$ 380.000	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
39A		Vestuária Técnica Comunitaria					$ 329.000,00	$ -	40,00	$ 9.850.000																						
39B		Vestuária Técnica Comunitaria					$ 263.000,00	$ -																								
		SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS (B)				**$ 1.454.634.000**				**$ 1.902.869.193**		**$ -**		**$ 2.060.000**		**$ 11.730.000**		**$ 13.880.440**		**$ 14.852.940**		**$ 16.612.320**		**$ 18.679.000**		**$ 22.090.420**		**$ 23.397.670**		**$ 26.886.100**		**$ 27.364.800**		**$ 27.690.800**
		AJUSTE AL PESO Y/O VALOR REMANENTE								$ 864																						
		• Valor total básico (C) = (A) + (B)				**$ 9.329.239.000,00**				**$ 10.084.023.013**	**$**	**5.867.340**	**$**	**29.902.660**	**$**	**91.462.660**	**$**	**122.582.360**	**$**	**138.358.540**	**$**	**144.961.928**	**$**	**169.210.000**	**$**	**182.413.940**	**$**	**180.968.470**	**$**	**193.215.790**	**$**	**191.876.600**	**$**	**192.814.400**
		• Provisión para ajustes y frente adicional (D)				**$ 754.760.913,00**				**$ -**	**$**	**-**	**$**	**-**	**$**	**-**	**$**	**-**	**$**	**-**	**$**	**-**	**$**	**-**	**$**	**-**	**$**	**-**	**$**	**-**	**$**	**-**	**$**	**-**
		• Subtotal costos básicos (C) + (D) = (C) + (D)				**$ 10.084.023.913,00**				**$ 10.084.023.013**	**$**	**5.867.340**	**$**	**29.902.660**	**$**	**91.462.660**	**$**	**122.582.360**	**$**	**138.358.540**	**$**	**144.961.928**	**$**	**169.210.000**	**$**	**182.413.940**	**$**	**180.968.470**	**$**	**193.215.790**	**$**	**191.876.600**	**$**	**192.814.400**
		• IVA (F) = (E) * (% IVA)				**$ 1.915.564.486,00**				**$ 1.915.564.486**	**$**	**1.057.776**	**$**	**7.581.494**	**$**	**17.377.894**	**$**	**25.380.686**	**$**	**26.288.123**	**$**	**27.521.365**	**$**	**28.350.014**	**$**	**30.858.649**	**$**	**34.384.009**	**$**	**36.710.990**	**$**	**36.456.554**	**$**	**36.634.736**
		• Costo Total = (E) + (F)				**$ 11.999.588.099,00**				**$ 11.999.588.099**	**$**	**6.925.016**	**$**	**47.484.094**	**$**	**108.840.494**	**$**	**148.963.286**	**$**	**164.646.663**	**$**	**172.483.293**	**$**	**177.560.014**	**$**	**193.272.589**	**$**	**215.352.479**	**$**	**229.926.770**	**$**	**228.332.154**	**$**	**229.449.136**
		•																														



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS

PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA

SEGUIMIENTO AL PLAN DE CARGAS

CÓDIGO	
VERSIÓN	1
PÁGINA	1

No. de Orden	Cantidad	CARGO / OFICIO	CONDICIONES INICIALES SEGÚN LA PROPUESTA ECONÓMICA APROBADA				ACTUALIZACIÓN COSTOS Y TARIFAS		CONDICIONES ACTA DE MODIFICACIÓN DE COSTOS No. 2 de fecha 25/07/2022		2022														2023									
											junio		julio		agosto		septiembre		octubre		noviembre		diciembre		enero		febrero		marzo		abril		mayo	
			Costos de Personal	Prima Regional	Total Dedicación Recurso (Hombre-Mes)	Valor Total ($)	Costos de Personal	Prima Regional	Valor Total ($)	Participación (h-mes)	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR
		COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL																																
		PERSONAL PROFESIONAL																																
1		Director de Interventoría	$ 7.500.000,00	$ 900.000,00	94,00	$ 683.100.000,00	$ 7.500.000,00	$ 900.000,00		12,26	$ 99.979.000,00	1,00	$ 9.180.000,00																					
1A		Director de Interventoría					$ 8.449.000,00	$ 732.000,00		38,00	$ 348.976.000,00			1,00	$ 9.181.000,00	1,00	$ 9.181.000,00	1,00	$ 9.181.000,00	1,00	$ 9.181.000,00	1,00	$ 9.181.000,00	1,00	$ 9.181.000,00	1,00	$ 9.181.000,00	1,00	$ 9.181.000,00	1,00	$ 9.181.000,00	1,00	$ 9.181.000,00	1,00	$ 9.181.000,00
1B		Director de Interventoría					$ 9.410.000,00	$ 821.000,00																										
2		Ingeniero Residente de Interventoría	$ 5.200.000,00	$ 360.000,00	94,00	$ 299.700.000,00	$ 5.200.000,00	$ 360.000,00		11,70	$ 64.939.000,00	1,00	$ 5.560.000,00																					
2A		Ingeniero Residente de Interventoría					$ 6.668.000,00	$ 364.000,00		38,00	$ 237.576.000,00			1,00	$ 6.252.000,00	1,00	$ 6.252.000,00	1,00	$ 6.252.000,00	1,00	$ 6.252.000,00	1,00	$ 6.252.000,00	1,00	$ 6.252.000,00	1,00	$ 6.252.000,00	1,00	$ 6.252.000,00	1,00	$ 6.252.000,00	1,00	$ 6.252.000,00	1,00	$ 6.252.000,00
2B		Inveniero Residente de Interventoría					$ 6.668.000,00	$ 442.000,00																										
3		Ingeniero Auxiliar de Interventoría	$ 3.800.000,00	$ 200.000,00	94,00	$ 216.000.000,00	$ 3.800.000,00	$ 200.000,00		12,26	$ 48.340.000,00	1,00	$ 4.060.000,00																					
3A		Ingeniero Auxiliar de Interventoría					$ 4.261.000,00	$ 229.000,00		93,00	$ 226.300.000,00			1,20	$ 5.497.200,00	2,00	$ 9.012.000,00	2,00	$ 9.012.000,00	2,00	$ 9.012.000,00	2,00	$ 9.012.000,00	2,00	$ 9.012.000,00	2,00	$ 9.012.000,00	2,00	$ 9.012.000,00	2,00	$ 9.012.000,00	2,00	$ 9.012.000,00	2,00	$ 9.012.000,00
3B		Ingeniero Auxiliar de Interventoría					$ 4.803.000,00	$ 259.000,00																										
4		Especialista Ambiental	$ 6.500.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.500.000,00	$ -		1,26	$ 7.800.000,00	0,10	$ 660.000,00																					
4A		Especialista Ambiental					$ 7.022.000,00	$ -		4,90	$ 36.148.000,00			0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00	0,00	$ -	0,00	$ -	0,06	$ 439.320,00	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00
4B		Especialista Ambiental					$ 8.210.000,00	$ -																										
5		Especialista en Geotecnia v/o Geotecnia	$ 6.500.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.500.000,00	$ -		2,36	$ 15.340.000,00	0,20	$ 1.360.000,00																					
5A		Especialista en Geotecnia v/o Geotecnia					$ 7.022.000,00	$ -		3,64	$ 26.662.080,00			0,20	$ 1.464.400,00	0,30	$ 2.076.260,00	0,30	$ 2.196.600,00	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00	0,20	$ 1.464.400,00	0,10	$ 732.200,00	0,20	$ 1.464.400,00	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00
5B		Especialista en Geotecnia v/o Geotecnia					$ 8.210.000,00	$ -																										
6		Especialista en Pavimentos v/o Vías	$ 6.500.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.500.000,00	$ -		3,33	$ 21.645.000,00	0,20	$ 1.300.000,00																					
6A		Especialista en Pavimentos v/o Vías					$ 7.022.000,00	$ -		2,67	$ 18.548.740,00			0,20	$ 1.464.400,00	0,30	$ 2.196.600,00	0,20	$ 1.464.400,00	0,00	$ -	0,10	$ 732.200,00	0,03	$ 219.660,00	0,10	$ 732.200,00	0,20	$ 1.464.400,00	0,20	$ 1.464.400,00	0,10	$ 732.200,00	0,13	$ 951.860,00
6B		Especialista en Pavimentos v/o Vías					$ 8.210.000,00	$ -																										
7		Especialista en Estructuras	$ 6.500.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.500.000,00	$ -		1,40	$ 9.100.000,00	0,20	$ 1.300.000,00																					
7A		Especialista en Estructuras					$ 7.022.000,00	$ -		4,60	$ 39.497.200,00			0,30	$ 2.196.600,00	0,10	$ 732.200,00	0,30	$ 2.196.600,00	0,00	$ -	0,10	$ 732.200,00	0,00	$ -	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00	0,00	$ -	0,03	$ 219.660,00	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00
7B		Especialista en Estructuras					$ 8.210.000,00	$ -																										
8		Especialista en Hidráulica e Hidrología	$ 6.500.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.500.000,00	$ -		1,76	$ 11.375.000,00	0,20	$ 1.300.000,00																					
8A		Especialista en Hidráulica e Hidrología					$ 7.022.000,00	$ -		4,24	$ 31.178.930,00			0,26	$ 1.903.720,00	0,23	$ 1.684.060,00	0,20	$ 1.464.400,00	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00
8B		Especialista en Hidráulica e Hidrología					$ 8.210.000,00	$ -																										
9		Especialista en Diseño Geométrico	$ 6.500.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.500.000,00	$ -		1,91	$ 12.415.000,00	0,16	$ 1.040.000,00																					
9A		Especialista en Diseño Geométrico					$ 7.022.000,00	$ -		4,09	$ 28.668.980,00			0,26	$ 1.903.720,00	0,23	$ 1.684.060,00	0,20	$ 1.464.400,00	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,06	$ 439.320,00	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00	0,03	$ 219.660,00
9B		Especialista en Diseño Geométrico					$ 8.210.000,00	$ -																										
10		Especialista en Tránsito	$ 6.500.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.500.000,00	$ -		1,10	$ 7.150.000,00	0,10	$ 660.000,00																					
10A		Especialista en Tránsito					$ 7.022.000,00	$ -		4,90	$ 36.677.800,00			0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00	0,00	$ -	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00	0,10	$ 732.200,00
10B		Especialista en Tránsito					$ 8.210.000,00	$ -																										
11		Especialista en Sostenibilidad	$ 6.000.000,00		6,00	$ 36.000.000,00	$ 6.000.000,00	$ -		2,99	$ 12.940.000,00	0,20	$ 1.200.000,00																					
11A		Especialista en Sostenibilidad					$ 6.709.000,00	$ -		3,81	$ 26.437.880,00			0,20	$ 1.391.800,00	0,20	$ 1.391.800,00	0,20	$ 1.391.800,00	0,10	$ 670.900,00	0,10	$ 670.900,00	0,06	$ 403.540,00	0,10	$ 670.900,00	0,10	$ 670.900,00	0,10	$ 670.900,00	0,10	$ 670.900,00	0,10	$ 670.900,00	0,10	$ 670.900,00
11B		Especialista en Sostenibilidad					$ 7.676.000,00	$ -																										
12		Líder de Integración	$ 6.000.000,00		6,00	$ 36.000.000,00	$ 6.000.000,00	$ -		1,10	$ 6.600.000,00	0,10	$ 600.000,00																					
12A		Líder de Integración					$ 6.709.000,00	$ -		4,90	$ 33.178.100,00			0,10	$ 670.900,00	0,10	$ 670.900,00	0,10	$ 670.900,00	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,10	$ 670.900,00	0,10	$ 670.900,00	0,10	$ 670.900,00	0,10	$ 670.900,00	0,10	$ 670.900,00	0,10	$ 670.900,00
12B		Líder de Integración					$ 7.676.000,00	$ -																										
13		Profesional Social	$ 4.500.000,00		52,00	$ 223.600.000,00	$ 4.500.000,00	$ -		10,90	$ 49.975.000,00	1,00	$ 4.300.000,00																					
13A		Profesional Social					$ 4.643.000,00	$ -		38,00	$ 184.072.000,00			1,00	$ 4.844.000,00	1,00	$ 4.844.000,00	1,00	$ 4.844.000,00	1,00	$ 4.844.000,00	1,00	$ 4.844.000,00	1,00	$ 4.844.000,00	1,00	$ 4.844.000,00	1,00	$ 4.844.000,00	1,00	$ 4.844.000,00	1,00	$ 4.844.000,00	1,00	$ 4.844.000,00	1,00	$ 4.844.000,00
13B		Profesional Social					$ 5.432.000,00	$ -																										
14		Profesional Ambiental	$ 4.500.000,00		52,00	$ 223.600.000,00	$ 4.500.000,00	$ -		9,90	$ 42.975.000,00	1,00	$ 4.300.000,00																					
14A		Profesional Ambiental					$ 4.643.000,00	$ -		38,00	$ 184.072.000,00			1,00	$ 4.844.000,00	1,00	$ 4.844.000,00	1,00	$ 4.844.000,00	1,00	$ 4.844.000,00	1,00	$ 4.844.000,00	1,00	$ 4.844.000,00	1,00	$ 4.844.000,00	1,00	$ 4.844.000,00	1,00	$ 4.844.000,00	1,00	$ 4.844.000,00	1,00	$ 4.844.000,00	1,00	$ 4.844.000,00
14B		Profesional Ambiental					$ 5.432.000,00	$ -																										
15		Profesional Técnico Predial	$ 4.500.000,00	$ 200.000,00	52,00	$ 234.000.000,00	$ 4.500.000,00	$ 200.000,00		9,83	$ 46.235.000,00	1,00	$ 4.900.000,00																					
15A		Profesional Técnico Predial					$ 4.643.000,00	$ 209.000,00		38,00	$ 182.422.000,00			1,00	$ 5.069.000,00	1,00	$ 5.069.000,00	1,00	$ 5.069.000,00	1,00	$ 5.069.000,00	1,00	$ 5.069.000,00	1,00	$ 5.069.000,00	1,00	$ 5.069.000,00	1,00	$ 5.069.000,00	1,00	$ 5.069.000,00	1,00	$ 5.069.000,00	1,00	$ 5.069.000,00	1,00	$ 5.069.000,00
15B		Profesional Técnico Predial					$ 5.432.000,00	$ 253.000,00																										
16		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad	$ 4.500.000,00		4,00	$ 17.200.000,00	$ 4.500.000,00	$ -		1,23	$ 5.289.000,00	0,10	$ 430.000,00																					
16A		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad					$ 4.643.000,00	$ -		2,77	$ 13.417.880,00			0,20	$ 968.800,00	0,10	$ 484.400,00	0,10	$ 484.400,00	0,10	$ 484.400,00	0,10	$ 484.400,00	0,06	$ 290.640,00	0,10	$ 484.400,00	0,10	$ 484.400,00	0,10	$ 484.400,00	0,10	$ 484.400,00	0,10	$ 484.400,00	0,10	$ 726.600,00
16B		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad					$ 5.432.000,00	$ -																										
17		Auditor de calidad	$ 4.500.000,00		2,00	$ 8.600.000,00	$ 4.500.000,00	$ -		0,90	$ 3.870.000,00	0,10	$ 430.000,00																					
17A		Auditor de calidad					$ 4.643.000,00	$ -		1,10	$ 5.326.400,00			0,10	$ 484.400,00	0,10	$ 484.400,00	0,10	$ 484.400,00	0,00	$ -	0,10	$ 484.400,00	0,00	$ -	0,10	$ 484.400,00	0,10	$ 484.400,00	0,10	$ 484.400,00	0,10	$ 484.400,00	0,10	$ 484.400,00	0,10	$ 484.400,00
17B		Auditor de calidad					$ 5.432.000,00	$ -																										
18		Abogado	$ 4.500.000,00		6,00	$ 27.900.000,00	$ 4.500.000,00	$ -		1,00	$ 4.500.000,00	0,10	$ 860.000,00																					
18A		Abogado					$ 6.768.000,00	$ -		4,00	$ 24.768.000,00			0,10	$ 619.600,00	0,10	$ 619.600,00	0,10	$ 619.600,00	0,00	$ -	0,10	$ 619.600,00	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,50	$ 3.098.000,00	0,50	$ 3.098.000,00	0,50	$ 3.098.000,00
18B		Abogado					$ 8.947.000,00	$ -																										
N1		Profesional Valuatorio	$ -		0,00	$ -	$ 6.000.000,00	$ -		0,00	$ -	0,00	$ -																					
N1A		Profesional Valuatorio					$ 6.709.000,00	$ -		12,00	$ 81.108.000,00			0,00	$ -	0,70	$ 4.721.300,00	0,70	$ 4.721.300,00	0,60	$ 3.379.920,00	0,60	$ 3.379.920,00	0,60	$ 3.379.920,00	0,60	$ 3.379.920,00	0,60	$ 3.379.920,00	0,60	$ 3.379.920,00	0,60	$ 3.379.920,00	0,60	$ 3.379.920,00	0,60	$ 3.379.920,00
N1B		Profesional Valuatorio					$ 7.676.000,00	$ -																										
		PERSONAL TÉCNICO																																
19		Inspector	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	138,00	$ 325.600.000	$ 2.000.000	$ 200.000		33,46	$ 67.012.000	3,00	$ 6.600.000																					
19A		Inspector					$ 2.253.000	$ 209.000		160,00	$ 371.700.000			3,00	$ 7.434.000,00	2,93	$ 9.726.540,00	4,00	$ 9.912.000,00	4,00	$ 9.912.000,00	4,00	$ 9.912.000,00	4,00	$ 9.912.000,00	4,00	$ 9.912.000,00	4,00	$ 9.912.000,00	4,00	$ 9.912.000,00	4,00	$ 9.912.000,00	4,00	$ 9.912.000,00	4,00	$ 9.912.000,00
19B		Inspector					$ 2.529.000	$ 253.000																										
20		Topógrafo Inspector	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	69,00	$ 163.000.000	$ 2.000.000	$ 200.000		16,76	$ 33.472.000	2,00	$ 4.400.000																					
20A		Topógrafo Inspector					$ 2.253.000	$ 209.000		73,00	$ 180.894.000			2,00	$ 4.956.000,00	2,00	$ 4.956.000,00	2,00	$ 4.956.000,00	2,00	$ 4.956.000,00	2,00	$ 4.956.000,00	2,00	$ 4.956.000,00	2,00	$ 4.956.000,00	2,00	$ 4.956.000,00	2,00	$ 4.956.000,00	2,00	$ 4.956.000,00	2,00	$ 4.956.000,00	2,00	$ 4.956.000,00
20B		Topógrafo Inspector					$ 2.529.000	$ 253.000																										
21		Laboratorista Inspector	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	94,00	$ 178.800.000	$ 2.000.000	$ 200.000		3,46	$ 7.612.000	1,00	$ 2.200.000																					
21A		Laboratorista Inspector					$ 2.253.000	$ 209.000		38,00	$ 94.164.000			1,00	$ 2.478.000,00	1,00	$ 2.478.000,00	1,00	$ 2.478.000,00	1,00	$ 2.478.000,00	1,00	$ 2.478.000,00	1,00	$ 2.478.000,00	1,00	$ 2.478.000,00	1,00	$ 2.478.000,00	1,00	$ 2.478.000,00	1,00	$ 2.478.000,00	1,00	$ 2.478.000,00	1,00	$ 2.478.000,00
21B		Laboratorista Inspector					$ 2.529.000	$ 253.000																										
22		Inspector SST	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	97,00	$ 213.400.000	$ 2.000.000	$ 200.000		9,56	$ 21.032.000	1,00	$ 2.200.000																					
22A		Inspector SST					$ 2.253.000	$ 209.000		38,00	$ 94.164.000			1,00	$ 2.478.000,00	1,00	$ 2.478.000,00	1,00	$ 2.478.000,00	1,00	$ 2.478.000,00	1,00	$ 2.478.000,00	0,33	$ 1.313.360,00	0,23	$ 569.940,00	1,00	$ 2.478.000,00	1,00	$ 2.478.000,00	1,00	$ 2.478.000,00	1,00	$ 2.478.000,00	1,00	$ 2.478.000,00
22B		Inspector SST					$ 2.529.000	$ 253.000																										
		PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO																																
23		Cadenero	$ 1.400.000,00		69,00	$ 91.000.000	$ 1.400.000	$ -		13,30	$ 18.620.000	2,00	$ 2.800.000																					
23A		Cadenero					$ 1.577.000	$ -		73,00	$ 115.121.000			2,00	$ 3.154.000,00	2,00	$ 3.154.000,00	2,00	$ 3.154.000,00	2,00	$ 3.154.000,00	2,00	$ 3.154.000,00	2,00	$ 3.154.000,00	2,00	$ 3.154.000,00	2,00	$ 3.154.000,00	2,00	$ 3.154.000,00	2,00	$ 3.154.000,00	2,00	$ 3.154.000,00	2,00	$ 3.154.000,00
23B		Cadenero					$ 1.769.000	$ -																										
24		Auxiliar de laboratorio	$ 1.400.000,00		93,00	$ 130.200.000	$ 1.400.000	$ -		6,48	$ 9.044.000	1,00	$ 1.400.000																					
24A		Auxiliar de laboratorio					$ 1.577.000	$ -		67,00	$ 89.889.000			1,00	$ 1.977.000,00	1,26	$ 1.987.020,00	2,00	$ 3.154.000,00	2,00	$ 3.154.000,00	2,00	$ 3.154.000,00	2,00	$ 3.154.000,00	2,00	$ 3.154.000,00	2,00	$ 3.154.000,00	1,70	$ 2.680.900,00	1,36	$ 2.144.720,00	2,00	$ 3.154.000,00
24B		Auxiliar de laboratorio					$ 1.769.000	$ -																										
		PERSONAL ADMINISTRATIVO																																
25		Secretaria	$ 1.100.000,00		94,00	$ 99.400.000	$ 1.100.000	$ -		9,40	$ 10.960.000	1,00	$ 1.100.000																					
25A		Secretaria					$ 1.239.000	$ -		56,00	$ 47.682.000			1,00	$ 1.239.000,00	1,00	$ 1.239.000,00	1,00	$ 1.239.000,00	1,00	$ 1.239.000,00	1,00	$ 1.239.000,00	1,00	$ 1.239.000,00	1,00	$ 1.239.000,00	1,00	$ 1.239.000,00	1,00	$ 1.239.000,00	1,00	$ 1.239.000,00	1,00	$ 1.239.000,00	1,00	$ 1.239.000,00
25B		Secretaria					$ 1.389.000	$ -																										
26		Conductor	$ 1.100.000,00		100,00	$ 114.400.000	$ 1.100.000	$ -		27,26	$ 29.986.000	3,00	$ 3.300.000																					
26A		Conductor					$ 1.239.000	$ -		133,00	$ 164.787.000			3,00	$ 3.717.000,00	3,46	$ 4.289.940,00	4,00	$ 4.956.000,00	4,00	$ 4.956.000,00	4,00	$ 4.956.000,00	4,00	$ 4.956.000,00	4,00	$ 4.956.000,00	4,00	$ 4.956.000,00	4,00	$ 4.956.000,00	4,00	$ 4.956.000,00	4,00	$ 4.956.000,00	4,00	$ 4.956.000,00
26B		Conductor					$ 1.389.000	$ -																										
27		Campamentero	$ 1.000.000,00		27,00	$ 27.000.000	$ 1.000.000	$ -		6,30	$ 6.000.000	1,00	$ 1.000.000																					
27A		Campamentero					$ 1.127.000	$ -		38,43	$ 41.694.610			1,00	$ 1.127.000,00	1,00	$ 1.127.000,00	1,00	$ 1.127.000,00	1,00	$ 1.127.000,00	1,00	$ 1.127.000,00	1,00	$ 1.127.000,00	1,00	$ 1.127.000,00	1,00	$ 1.127.000,00	1,00	$ 1.127.000,00	1,00	$ 1.127.000,00	1,00	$ 1.127.000,00	1,00	$ 1.127.000,00
27B		Campamentero					$ 1.253.000	$ -																										
		OTROS COSTO PERSONAL																																
		Provisión Jornadas 7x24												0,00		0,00				0,00		0,00												
28		Provisión Jornadas 7x24				$ 69.860.000	$ -	$ -		0,000		0,00	$ -	$ -	$ -	0,00	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -			$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -	$ -
28A		Provisión Jornadas 7x24					$ -	$ -						0,00						0,00		0,00										0,00		0,000	
28B		Provisión Jornadas 7x24																																
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL						$ 3.323.900.000					$ 3.626.045.500	$	66.580.000	$	78.294.940	$	89.171.460	$	91.264.200	$	80.124.600	$	80.496.460	$	79.147.940	$	80.852.440	$	81.719.800	$	86.538.600	$	85.057.600	$	86.526.820	
FACTOR MULTIPLICADOR						2,36					2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36	
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL						$ 7.844.592.000					$ 8.561.067.540	$	157.258.000,0	$	184.891.658,4	$	210.444.693,6	$	215.339.912,0	$	189.094.656,0	$	189.971.504,0	$	186.789.130,0	$	190.811.758,4	$	192.859.917,6	$	204.339.096,0	$	200.739.120,0	$	204.200.015,2	



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS

PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA

SEGUIMIENTO AL PLAN DE CARGAS

CÓDIGO	
VERSIÓN	1
PÁGINA	1

No. de Orden	Cantidad	CONCEPTO	Costos	Unidad	Total Dedicación Personas	Valor Total ($)	Costos	Unidad	Total Dedicación Personas	Valor Total ($)	2022														2023									
											junio		julio		agosto		septiembre		octubre		noviembre		diciembre		enero		febrero		marzo		abril		mayo	
											H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR
		OTROS COSTOS DIRECTOS																																
		MATICOS																																
29		Viáticos Director o/o Especialistas	$ 200.000,00	Día	708,00	$ 141.600.000	$ 200.000,00	$ -	22,00	$ 4.400.000	0,00	$ -																						
29A		Viáticos Director o/o Especialistas					$ 239.000,00	$ -	163,00	$ 38.975.000			0,00	$ -	6,00	$ 1.000.000	1,00	$ 239.000	3,00	$ 675.000	1,00	$ 209.000	0,00	$ -	1,00	$ 226.000	2,00	$ 690.000	0,00	$ 1.129.000	2,00	$ 690.000	0,00	$ -
29B		Viáticos Director o/o Especialistas					$ 253.000,00	$ -																										
		COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPOS Y OFICINA																																
30		Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1) 4x4 (incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.	$ 9.000.000,00	mes	156,00	$ 920.000.000	$ 9.000.000,00	$ -	27,26	$ 136.300.000	3,00	$ 15.000.000										$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
30A		Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1) 4x4 (incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 6.633.000,00	$ -	121,00	$ 681.583.000			2,66	$ 14.963.760	3,46	$ 19.460.160	4,00	$ 22.532.000	4,00	$ 22.532.000	4,00	$ 22.532.000	4,00	$ 22.532.000	4,00	$ 22.532.000	4,00	$ 22.532.000	4,00	$ 22.532.000	4,00	$ 22.532.000	4,00	$ 22.532.000
30B		Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1) 4x4 (incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 6.316.000,00	$ -																										
31		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior	$ 5.000.000,00	mes	52,00	$ 260.000.000	$ 5.000.000,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	-			$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
31A		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior					$ 6.633.000,00	$ -	12,00	$ 87.996.000			0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
31B		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior					$ 6.316.000,00	$ -																										
32		Equipo completo de topografía	$ 2.000.000,00	según comprobante por mes	69,00	$ 130.000.000	$ 2.000.000,00	$ -	14,76	$ 29.520.000	2,00	$ 4.000.000				$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
32A		Equipo completo de topografía					$ 2.263.000,00	$ -	73,00	$ 165.699.000			1,77	$ 3.987.810	2,00	$ 4.606.000	2,00	$ 4.606.000	2,00	$ 4.606.000	2,00	$ 4.606.000	2,00	$ 4.606.000	2,00	$ 4.606.000	2,00	$ 4.606.000	2,00	$ 4.606.000	2,00	$ 4.606.000	2,00	$ 4.606.000
32B		Equipo completo de topografía					$ 2.626.000,00	$ -																										
33		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos	$ 2.000.000,00	según comprobante por mes	84,00	$ 168.000.000	$ 2.000.000,00	$ -	7,37	$ 14.740.000	1,00	$ 2.000.000				$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
33A		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos					$ 2.263.000,00	$ -	38,00	$ 85.614.000			0,88	$ 1.982.640	1,00	$ 2.263.000	1,00	$ 2.263.000	1,00	$ 2.263.000	1,00	$ 2.263.000	1,00	$ 2.263.000	1,00	$ 2.263.000	1,00	$ 2.263.000	1,00	$ 2.263.000	1,00	$ 2.263.000	1,00	$ 2.263.000
33B		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos					$ 2.626.000,00	$ -																										
34		Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)	$ 1.900.000,00	según comprobante por mes	81,00	$ 153.900.000	$ 1.900.000,00	$ -	15,25	$ 28.937.000	2,00	$ 3.800.000				$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
34A		Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)					$ 2.143.000,00	$ -	57,02	$ 122.022.800			2,00	$ 4.280.000	2,00	$ 4.280.000	2,00	$ 4.280.000	2,00	$ 4.280.000	2,00	$ 4.280.000	2,00	$ 4.280.000	2,00	$ 4.280.000	2,00	$ 4.280.000	2,00	$ 4.280.000	2,00	$ 4.280.000	2,00	$ 4.280.000
34B		Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)					$ 2.400.000,00	$ -																										
		OTROS COSTOS																																
35		Transportes aereos y/o terrestres (incluye peajes y combustible)	$ 2.000.000,00	según comprobante por mes	31,00	$ 62.000.000	$ 2.000.000,00	$ -	5,38	$ 10.760.000	0,00	$ -				$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
35A		Transportes aereos y/o terrestres (incluye peajes y combustible)					$ 2.263.000,00	$ -	32,60	$ 73.647.800			0,00	$ -	0,99	$ 2.140.080	0,29	$ 663.268	0,60	$ 1.397.800	0,29	$ 660.290	0,00	$ -	0,26	$ 630.840	0,14	$ 319.420	0,68	$ 1.532.840	0,37	$ 1.266.270	0,00	$ -
35B		Transportes aereos y/o terrestres (incluye peajes y combustible)					$ 2.626.000,00	$ -																										
36		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, plano, fotografías, videos, etc.	$ 636.000,00	según comprobante por mes	54,00	$ 34.344.000	$ 636.000,00	$ -	1,73	$ 1.100.280	0,14	$ 89.040				$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
36A		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, plano, fotografías, videos, etc.					$ 716.000,00	$ -	16,20	$ 11.599.200			0,00	$ -	0,08	$ 57.280	0,26	$ 186.160	0,02	$ 16.320	1,00	$ 716.000	0,23	$ 167.696	0,34	$ 243.440	0,08	$ 57.280	0,00	$ -	0,00	$ -	0,05	$ 35.800
36B		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, plano, fotografías, videos, etc.					$ 803.000,00	$ -																										
37		Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax,correo, internet, etc.)	$ 636.000,00	según comprobante por mes	54,00	$ 34.344.000	$ 636.000,00	$ -	3,21	$ 2.038.356	0,76	$ 486.300				$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
37A		Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax,correo, internet, etc.)					$ 716.000,00	$ -	30,48	$ 21.777.750			0,69	$ 493.393	0,99	$ 493.393	0,98	$ 414.702	0,72	$ 516.800	0,72	$ 516.800	0,72	$ 516.800	0,80	$ 572.000	0,79	$ 564.800	0,63	$ 450.450	0,83	$ 593.450	0,91	$ 676.150
37B		Comunicaciones (telefonía fija y/o celular, fax,correo, internet, etc.)					$ 803.000,00	$ -																										
38		Elementos e insumos IMPLEMENTACIÓN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID -19	$ 1.300.000,00	según comprobante por mes	22,00	$ 29.700.000	$ 1.300.000,00	$ -	0,90	$ 1.215.000	0,10	$ 139.000				$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
38A		Elementos e insumos IMPLEMENTACIÓN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID -20					$ 1.521.000,00	$ -	0,00	$ -			0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
38B		Elementos e insumos IMPLEMENTACIÓN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID -21					$ 1.709.000,00	$ -																										
39		Vivedaría Técnica Comunitaria	$ 200.000,00	según comprobante por mes	54,00	$ 10.800.000	$ 200.000,00	$ -	3,78	$ 756.000	0,00	$ -	-			$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
39A		Vivedaría Técnica Comunitaria					$ 226.000,00	$ -	43,00	$ 9.000.000			0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,86	$ 181.290	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
39B		Vivedaría Técnica Comunitaria					$ 253.000,00	$ -																										
		SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS (B)				$ 1.494.434.080				$ 1.052.969.196		$ 39.819.340		$ 29.727.883		$ 34.670.160		$ 34.965.110		$ 36.126.920		$ 35.886.090		$ 34.253.296		$ 36.423.836		$ 34.869.800		$ 36.679.490		$ 39.696.660		$ 34.199.966
		AJUSTE AL PESO Y/O VALOR REMANENTE								$ 893																								
		Valor total básico (C) = (A) + (B)				$ 9.329.339.080,00				$ 10.884.023.013		$ 102.977.340		$ 210.409.239		$ 245.014.853		$ 259.329.022		$ 225.229.976		$ 225.561.554		$ 221.042.434		$ 226.245.238		$ 227.817.467		$ 241.617.596		$ 236.634.765		$ 238.393.968
		Provisión para ajustes y fuente adicional (D)				$ 754.796.912,00				$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
		Subtotal costos básicos (E) = (C) + (D)				$ 10.084.023.413,00				$ 10.884.023.013		$ 102.977.340		$ 210.409.239		$ 245.014.853		$ 259.329.022		$ 225.229.976		$ 225.561.554		$ 221.042.434		$ 226.245.238		$ 227.817.467		$ 241.617.596		$ 236.634.765		$ 238.393.968
		IVA (F) = (E) * (% IVA)				$ 1.915.964.456,00				$ 34.689.600		$ 39.977.730		$ 46.552.822		$ 47.560.904		$ 42.791.965		$ 42.856.696		$ 41.968.062		$ 42.986.695		$ 43.285.319		$ 45.907.341		$ 44.960.605		$ 45.294.833
		Costo Total = (E) + (F)				$ 11.999.988.069,00				$ 10.918.712.613		$ 217.267.030		$ 256.386.992		$ 291.567.675		$ 302.120.987		$ 268.016.240		$ 267.529.616		$ 264.029.129		$ 269.531.693		$ 271.102.705		$ 287.524.927		$ 281.595.394		$ 283.688.818

INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS

PROCESO SESIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA

SEGUIMIENTO AL PLAN DE CARGAS

CÓDIGO	
VERSIÓN	1
PÁGINA	1

No. de Orden	Cantidad	CARGO / OFICIO	CONDICIONES INICIALES SEGÚN LA PROPUESTA ECONÓMICA APROBADA				ACTUALIZACIÓN COSTOS Y TARIFAS		CONDICIONES ACTA DE MODIFICACIÓN DE COSTOS No. 2 de fecha 25/07/2022			2023												2024									
												junio		julio		agosto		septiembre		octubre		noviembre		diciembre		enero		febrero		marzo		abril		mayo	
			Costos de Personal	Prima Regional	Total Dedicación Recurso (Hombre-Mes)	Valor Total ($)	Costos de Personal	Prima Regional	Valor Total ($)	Participación (h-mes)		H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR
		COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL																																
		PERSONAL PROFESIONAL																																
1		Director de Interventoría	$ 7.500.000,00	$ 600.000,00	54,00	$ 600.100.000,00	$ 7.000.000,00	$ 600.000,00	$ 99.979.000,00	12,28	$																							
1A		Director de Interventoría					$ 8.449.000,00	$ 732.000,00	$ 348.879.000,00	38,00	$	1,00	$ 9.181.000,00		$ -																			
1B		Director de Interventoría					$ 9.410.000,00	$ 821.000,00			$			1,00	$ 10.289.000,00	1,00	$ 10.289.000,00	1,00	$ 10.289.000,00	1,00	$ 10.289.000,00	1,00	$ 10.289.000,00	1,00	$ 10.289.000,00	$ 1,00	$ 10.289.000,00	1,00	$ 10.289.000,00	1,00	$ 10.289.000,00	1,00	$ 10.289.000,00	1,00	$ 10.289.000,00
2		Ingeniero Residente de Interventoría	$ 9.200.000,00	$ 390.000,00	54,00	$ 299.750.000,00	$ 8.000.000,00	$ 390.000,00	$ 344.000,00	11,70	$		$ -		$ -																			
2A		Ingeniero Residente de Interventoría					$ 8.858.000,00	$ 390.000,00	$ 237.076.000,00	38,00	$	1,00	$ 9.292.000,00		$ -																			
2B		Inveniero Residente de Interventoría					$ 9.999.000,00	$ 442.000,00			$			1,00	$ 7.010.000,00	1,00	$ 7.010.000,00	1,00	$ 7.010.000,00	1,00	$ 7.010.000,00	1,00	$ 7.010.000,00	1,00	$ 7.010.000,00	$ 1,00	$ 7.010.000,00	1,00	$ 7.010.000,00	1,00	$ 7.010.000,00	1,00	$ 7.010.000,00	1,00	$ 7.010.000,00
3		Ingeniero Auxiliar de Interventoría	$ 3.800.000,00	$ 200.000,00	54,00	$ 216.001.000,00	$ 3.600.000,00	$ 200.000,00	$ 48.240.000,00	12,06	$		$ -		$ -																			
3A		Ingeniero Auxiliar de Interventoría					$ 4.241.000,00	$ 229.000,00	$ 229.300.000,00	50,00	$	2,00	$ 9.012.000,00		$ -																			
3B		Ingeniero Auxiliar de Interventoría					$ 4.800.000,00	$ 263.000,00			$			2,00	$ 10.106.000,00	2,00	$ 10.106.000,00	2,00	$ 10.106.000,00	2,00	$ 10.106.000,00	2,00	$ 10.106.000,00	2,00	$ 10.106.000,00	$ 2,00	$ 10.106.000,00	2,00	$ 10.106.000,00	2,00	$ 10.106.000,00	2,00	$ 10.106.000,00	2,00	$ 10.106.000,00
4		Especialista Ambiental	$ 9.600.000,00		6,00	$ 39.600.000,00	$ 9.000.000,00	$ -	$ 7.800.000,00	1,20	$		$ -		$ -																			
4A		Especialista Ambiental					$ 7.323.000,00	$ -	$ 35.149.800,00	4,80	$	0,10	$ 732.200,00		$ -																			
4B		Especialista Ambiental					$ 8.210.000,00	$ -			$			0,13	$ 1.067.300,00	0,13	$ 1.067.300,00	0,13	$ 1.067.300,00	0,10	$ 1.067.300,00	0,13	$ 1.067.300,00	0,13	$ 1.067.300,00	$ 0,13	$ 1.067.300,00	0,13	$ 1.067.300,00	0,13	$ 1.067.300,00	0,13	$ 1.067.300,00	0,13	$ 1.067.300,00
5		Especialista en Geotecnia v/o Geotecnia	$ 9.600.000,00		6,00	$ 39.600.000,00	$ 9.000.000,00	$ -	$ 19.360.000,00	2,36	$		$ -		$ -																			
5A		Especialista en Geotecnia v/o Geotecnia					$ 7.323.000,00	$ -	$ 26.652.080,00	3,64	$	0,10	$ 732.200,00		$ -																			
5B		Especialista en Geotecnia v/o Geotecnia					$ 8.210.000,00	$ -			$			0,23	$ 1.869.300,00	0,20	$ 1.602.000,00	0,20	$ 1.602.000,00	0,30	$ 2.403.000,00	0,30	$ 2.403.000,00	0,30	$ 2.403.000,00	$ 0,20	$ 1.602.000,00	0,10	$ 821.000,00	0,10	$ 821.000,00	0,20	$ 1.602.000,00	0,16	$ 1.313.600,00
6		Especialista en Pavimentos v/o Vías	$ 9.600.000,00		6,00	$ 39.600.000,00	$ 9.000.000,00	$ -	$ 214.605.000,00	3,33	$		$ -		$ -																			
6A		Especialista en Pavimentos v/o Vías					$ 7.323.000,00	$ -	$ 19.549.740,00	2,67	$	0,13	$ 951.860,00		$ -																			
6B		Especialista en Pavimentos v/o Vías					$ 8.210.000,00	$ -			$			0,20	$ 1.602.000,00	0,16	$ 1.313.600,00	0,13	$ 1.067.300,00	0,20	$ 1.602.000,00	0,30	$ 2.403.000,00	0,30	$ 2.403.000,00	$ 0,10	$ 821.000,00	0,10	$ 821.000,00	0,10	$ 821.000,00	0,10	$ 821.000,00	0,16	$ 1.313.600,00
7		Especialista en Estructuras	$ 9.600.000,00		6,00	$ 39.600.000,00	$ 9.000.000,00	$ -	$ 9.180.000,00	1,40	$		$ -		$ -																			
7A		Especialista en Estructuras					$ 7.323.000,00	$ -	$ 33.681.200,00	4,60	$	0,10	$ 732.200,00		$ -																			
7B		Especialista en Estructuras					$ 8.210.000,00	$ -			$			0,00	$ -	0,20	$ 1.602.000,00	0,10	$ 821.000,00	0,30	$ 2.463.000,00	0,30	$ 2.463.000,00	0,30	$ 2.463.000,00	$ 0,00	$ -	0,10	$ 821.000,00	0,06	$ 492.600,00	0,06	$ 492.600,00	0,06	$ 492.600,00
8		Especialista en Hidráulica e Hidrología	$ 9.600.000,00		6,00	$ 39.600.000,00	$ 9.000.000,00	$ -	$ 11.379.000,00	1,75	$		$ -		$ -																			
8A		Especialista en Hidráulica e Hidrología					$ 7.323.000,00	$ -	$ 31.118.500,00	4,25	$	0,10	$ -		$ -																			
8B		Especialista en Hidráulica e Hidrología					$ 8.210.000,00	$ -			$			0,10	$ 821.000,00	0,13	$ 1.067.300,00	0,20	$ 1.602.000,00	0,30	$ 2.463.000,00	0,20	$ 1.602.000,00	0,30	$ 2.463.000,00	$ 0,06	$ 492.600,00	0,09	$ 246.300,00	0,10	$ 821.000,00	0,03	$ 246.300,00	0,06	$ 492.600,00
9		Especialista en Diseño Geométrico	$ 9.600.000,00		6,00	$ 39.600.000,00	$ 9.000.000,00	$ -	$ 12.474.000,00	1,91	$		$ -		$ -																			
9A		Especialista en Diseño Geométrico					$ 7.323.000,00	$ -	$ 29.566.980,00	4,09	$	0,10	$ 732.200,00		$ -																			
9B		Especialista en Diseño Geométrico					$ 8.210.000,00	$ -			$			0,13	$ 1.067.300,00	0,13	$ 1.067.300,00	0,13	$ 1.067.300,00	0,13	$ 1.067.300,00	0,13	$ 1.067.300,00	0,13	$ 1.067.300,00	$ 0,13	$ 1.067.300,00	0,13	$ 1.067.300,00	0,13	$ 1.067.300,00	0,13	$ 1.067.300,00	0,13	$ 1.067.300,00
10		Especialista en Tránsito	$ 9.600.000,00		6,00	$ 39.600.000,00	$ 9.000.000,00	$ -	$ 7.160.000,00	1,10	$		$ -		$ -																			
10A		Especialista en Tránsito					$ 7.322.000,00	$ -	$ 30.977.800,00	4,90	$	0,00	$ -		$ -																			
10B		Especialista en Tránsito					$ 8.210.000,00	$ -			$			0,06	$ -852.600,00	0,03	$ -	0,03	$ 249.300,00	0,00	$ -	0,20	$ 1.602.000,00	0,20	$ 1.602.000,00	$ 0,06	$ -852.600,00	0,03	$ 246.300,00	0,00	$ -	-	$ 0,00	-	$ 0,00	-	$ -
11		Especialista en Sostenibilidad	$ 9.600.000,00		6,00	$ 39.600.000,00	$ 9.000.000,00	$ -	$ 12.540.000,00	2,09	$		$ -		$ -																			
11A		Especialista en Sostenibilidad					$ 8.799.000,00	$ -	$ 26.437.680,00	3,91	$	0,10	$ 879.900,00		$ -																			
11B		Especialista en Sostenibilidad					$ 7.979.000,00	$ -			$			0,10	$ 757.900,00	0,20	$ 1.619.800,00	0,20	$ 1.619.800,00	0,20	$ 1.619.800,00	0,20	$ 1.619.800,00	0,20	$ 1.619.800,00	$ 0,06	$ 454.740,00	0,06	$ 454.740,00	0,06	$ 454.740,00	0,06	$ 454.740,00	0,03	$ 237.370,00
12		Líder de Integración	$ 9.600.000,00		6,00	$ 39.600.000,00	$ 9.000.000,00	$ -	$ 6.900.000,00	1,10	$		$ -		$ -																			
12A		Líder de Integración					$ 8.799.000,00	$ -	$ 33.119.100,00	4,90	$	0,10	$ 879.900,00		$ -																			
12B		Líder de Integración					$ 7.979.000,00	$ -			$			0,10	$ 757.900,00	0,10	$ 757.900,00	0,10	$ 757.900,00	0,10	$ 757.900,00	0,20	$ 1.619.800,00	0,20	$ 1.619.800,00	$ 0,06	$ 454.740,00	0,00	$ -	-	$ 0,00	-	$ 0,00	-	$ 0,00	-	$ -
13		Profesional Social	$ 4.300.000,00		52,00	$ 223.600.000,00	$ 4.000.000,00	$ -		10,40	$		$ -		$ -																			
13A		Profesional Social					$ 4.844.000,00	$ -	$ 184.072.000,00	38,00	$	1,00	$ 4.844.000,00		$ -																			
13B		Profesional Social					$ 5.432.000,00	$ -			$			1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	$ 1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00
14		Profesional Ambiental	$ 4.300.000,00		52,00	$ 223.600.000,00	$ 4.000.000,00	$ -	$ 42.970.000,00	10,00	$		$ -		$ -																			
14A		Profesional Ambiental					$ 4.844.000,00	$ -	$ 180.672.000,00	38,00	$	1,00	$ 4.844.000,00		$ -																			
14B		Profesional Ambiental					$ 5.432.000,00	$ -			$			1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	$ 1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00
15		Profesional Técnico-Predial	$ 4.300.000,00	$ 200.000,00	52,00	$ 234.000.000,00	$ 4.000.000,00	$ 200.000,00	$ 44.239.000,00	9,83	$		$ -		$ -																			
15A		Profesional Técnico-Predial					$ 4.843.000,00	$ 224.000,00	$ 192.422.000,00	38,00	$	1,00	$ 5.068.000,00		$ -																			
15B		Profesional Técnico-Predial					$ 5.432.000,00	$ 263.000,00			$			1,00	$ 5.695.000,00	1,00	$ 5.695.000,00	1,00	$ 5.695.000,00	1,00	$ 5.695.000,00	1,00	$ 5.695.000,00	1,00	$ 5.695.000,00	$ 1,00	$ 5.695.000,00	1,00	$ 5.695.000,00	1,00	$ 5.695.000,00	1,00	$ 5.695.000,00	1,00	$ 5.695.000,00	1,00	$ 5.695.000,00
16		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad	$ 4.300.000,00		4,00	$ 17.200.000,00	$ 4.300.000,00	$ -	$ 9.289.000,00	1,23	$		$ -		$ -																			
16A		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad					$ 4.843.000,00	$ -	$ 13.417.680,00	2,77	$	0,10	$ 484.400,00		$ -																			
16B		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad					$ 5.432.000,00	$ -			$			0,10	$ 543.200,00	0,20	$ 1.086.400,00	0,10	$ 543.200,00	0,20	$ 1.086.400,00	0,20	$ 1.086.400,00	0,20	$ 1.086.400,00	$ 0,00	$ -	-	$ 0,00	-	$ 0,00	0,06	$ 329.920,00	0,03	$ 162.960,00	0,00	$ 162.960,00
17		Auditor de calidad	$ 4.300.000,00		2,00	$ 8.600.000,00	$ 4.300.000,00	$ -	$ 3.870.000,00	0,90	$		$ -		$ -																			
17A		Auditor de calidad					$ 4.843.000,00	$ -	$ 9.328.400,00	1,10	$	0,10	$ 484.400,00		$ -																			
17B		Auditor de calidad					$ 5.432.000,00	$ -			$			0,03	$ 162.960,00	0,03	$ 162.960,00	0,06	$ 329.920,00	0,06	$ 329.920,00	0,06	$ 329.920,00	0,06	$ 329.920,00	$ 0,03	$ 162.960,00	0,03	$ 162.960,00	0,00	$ -	-	$ 0,00	-	$ 0,00	-	$ -
18		Abogado	$ 9.600.000,00		0,00	$ 27.600.000,00	$ 9.600.000,00	$ -	$ 9.600.000,00	1,00	$		$ -		$ -																			
18A		Abogado					$ 8.799.000,00	$ -	$ 31.996.000,00	4,00	$	0,00	$ 3.096.000,00		$ -																			
18B		Abogado					$ 9.647.000,00	$ -			$			0,00	$ 3.473.920,00	0,00	$ 3.473.920,00	0,00	$ 3.473.920,00	0,00	$ 3.473.920,00	0,00	$ 3.473.920,00	0,00	$ 3.473.920,00	$ 0,00	$ 3.473.920,00	0,00	$ 3.473.920,00	0,00	$ 3.473.920,00	0,00	$ 3.473.920,00	0,00	$ 3.473.920,00	0,00	$ 3.473.920,00
N1		Profesional Valuatorio	$ -		0,00	$ -	$ -	$ -	$ 8.000.000,00	0,00	$		$ -		$ -																			
N1A		Profesional Valuatorio					$ 8.799.000,00	$ -	$ 81.158.000,00	12,00	$	0,00	$ 3.376.500,00		$ -																			
N1B		Profesional Valuatorio					$ 7.979.000,00	$ -			$			0,00	$ 3.769.920,00	0,00	$ 3.769.920,00	0,00	$ 3.769.920,00	0,00	$ 3.769.920,00	0,00	$ 3.769.920,00	0,00	$ 3.769.920,00	$ 0,00	$ 3.769.920,00	0,00	$ 3.769.920,00	0,00	$ 3.769.920,00	0,00	$ 3.769.920,00	0,00	$ 3.769.920,00	0,00	$ 3.769.920,00
		PERSONAL TÉCNICO																																
19		Inspector	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	148,00	$ 329.600.000,00	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	$ 67.012.000,00	30,48	$		$ -		$ -																			
19A		Inspector					$ 2.353.000,00	$ 229.000,00	$ 371.700.000,00	160,00	$	4,00	$ 9.412.000,00		$ -																			
19B		Inspector					$ 2.826.000,00	$ 263.000,00			$			4,00	$ 11.116.000,00	4,00	$ 11.116.000,00	4,00	$ 11.116.000,00	4,00	$ 11.116.000,00	4,00	$ 11.116.000,00	4,00	$ 11.116.000,00	$ 4,00	$ 11.116.000,00	3,83	$ 10.643.570,00	4,00	$ 11.116.000,00	4,00	$ 11.116.000,00	4,00	$ 11.116.000,00	4,00	$ 11.116.000,00
20		Topógrafo Inspector	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	69,00	$ 143.000.000,00	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	$ 32.472.000,00	14,76	$		$ -		$ -																			
20A		Topógrafo Inspector					$ 2.353.000,00	$ 229.000,00	$ 180.654.000,00	73,00	$	2,00	$ 4.706.000,00		$ -																			
20B		Topógrafo Inspector					$ 2.826.000,00	$ 263.000,00			$			2,00	$ 5.668.000,00	2,00	$ 5.668.000,00	2,00	$ 5.668.000,00	2,00	$ 5.668.000,00	2,00	$ 5.668.000,00	2,00	$ 5.668.000,00	$ 2,00	$ 5.668.000,00	2,00	$ 5.668.000,00	2,00	$ 5.668.000,00	2,00	$ 5.668.000,00	2,00	$ 5.668.000,00	2,00	$ 5.668.000,00
21		Laboratorista Inspector	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	54,00	$ 116.400.000,00	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	$ 7.612.000,00	3,06	$		$ -		$ -																			
21A		Laboratorista Inspector					$ 2.353.000,00	$ 229.000,00	$ 94.764.000,00	38,00	$	1,00	$ 2.478.000,00		$ -																			
21B		Laboratorista Inspector					$ 2.826.000,00	$ 263.000,00			$			1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	$ 0,93	$ 1.472.870,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00
22		Inspector SST	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	97,00	$ 213.400.000,00	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	$ 21.032.000,00	9,58	$		$ -		$ -																			
22A		Inspector SST					$ 2.353.000,00	$ 229.000,00	$ 94.764.000,00	38,00	$	1,00	$ 2.478.000,00		$ -																			
22B		Inspector SST					$ 2.826.000,00	$ 263.000,00			$			1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	$ 0,90	$ 2.501.100,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00
		PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO																																
23		Cadenero	$ 1.400.000,00		69,00	$ 97.200.000,00	$ 1.400.000,00	$ -	$ -	13,92	$		$ -		$ -																			
23A		Cadenero					$ 1.977.000,00	$ -	$ 116.121.000,00	73,00	$	2,00	$ 3.154.000,00		$ -																			
23B		Cadenero					$ 1.768.000,00	$ -			$			2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	$ 2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00
24		Auxiliar de laboratorio	$ 1.400.000,00		69,00	$ 106.200.000,00	$ 1.400.000,00	$ -	$ 9.044.000,00	6,48	$		$ -		$ -																			
24A		Auxiliar de laboratorio					$ 1.977.000,00	$ -	$ 89.889.000,00	67,00	$	2,00	$ 3.154.000,00		$ -																			
24B		Auxiliar de laboratorio					$ 1.768.000,00	$ -			$			2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	$ 1,48	$ 2.991.280,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00	2,00	$ 3.536.000,00
		PERSONAL ADMINISTRATIVO																																
25		Secretaria	$ 1.100.000,00		54,00	$ 99.400.000,00	$ 1.100.000,00	$ -	$ 10.560.000,00	9,60	$		$ -		$ -																			
25A		Secretaria					$ 1.209.000,00	$ -	$ 47.082.000,00	38,00	$	1,00	$ 1.299.000,00		$ -																			
25B		Secretaria					$ 1.389.000,00	$ -			$			1,00	$ 1.389.000,00	1,00	$ 1.389.000,00	1,00	$ 1.389.000,00	1,00	$ 1.389.000,00	1,00	$ 1.389.000,00	1,00	$ 1.389.000,00	$ 1,00	$ 1.389.000,00	1,00	$ 1.389.000,00	1,00	$ 1.389.000,00	0,98	$ 1.333.640,00	0,60	$ 833.400,00		
26		Conductor	$ 1.100.000,00		108,00	$ 114.400.000,00	$ 1.100.000,00	$ -	$ 29.986.000,00	27,26	$		$ -		$ -																			
26A		Conductor					$ 1.209.000,00	$ -	$ 164.787.000,00	133,00	$	3,92	$ 4.696.980,00		$ -																			
26B		Conductor					$ 1.389.000,00	$ -			$			4,00	$ 5.556.000,00	4,00	$ 5.556.000,00	4,00	$ 5.556.000,00	4,00	$ 5.556.000,00	4,00	$ 5.556.000,00	4,00	$ 5.556.000,00	$ 4,00	$ 5.556.000,00	4,00	$ 5.556.000,00	4,00	$ 5.556.000,00	4,00	$ 5.556.000,00	4,00	$ 5.556.000,00		
27		Campamentera	$ 1.000.000,00		27,00	$ 27.000.000	$ 1.000.000,00	$ -	$ 9.000.000	6,00	$		$ -		$ -																			
27A		Campamentera					$ 1.127.000,00	$ -	$ 41.699.810,00	56,43	$	1,00	$ 1.127.000,00		$ -																			
27B		Campamentera					$ 1.263.000,00	$ -			$			1,00	$ 1.263.000,00	1,00	$ 1.263.000,00	1,00	$ 1.263.000,00	1,00	$ 1.263.000,00	1,00	$ 1.263.000,00	1,00	$ 1.263.000,00	$ 1,00	$ 1.263.000,00	1,00	$ 1.263.000,00	1,00	$ 1.263.000,00	1,00	$ 1.263.000,00	1,00	$ 1.263.000,00	1,00	$ 1.263.000,00
		OTROS COSTO PERSONAL																																
		Provisión jornadas 7x24																																
28		Provisión jornadas 7x24				$ 69.890.000	$ -	$ -		0,000		0,00	$ -	$ -	$ -																			
28A		Provisión jornadas 7x24					$ -	$ -						0,00	$ -																			
28B		Provisión jornadas 7x24					$ -	$ -																										
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL						$ 3.323.980.000					$		$ 85.236.640,00		$ 97.930.460,00		$ 100.557.560,00		$ 99.431.020,00		$ 103.936.620,00		$ 105.996.520,00		$ 106.807.520,00		$ 92.551.490		$ 93.970.470		$ 96.605.860		$ 94.623.640		$ 94.316.720
FACTOR MULTIPLICADOR						2,36						2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL						$ 7.844.592.000					$		$ 201.156.110,0		$ 231.127.658,0		$ 234.135.042,0		$ 234.657.207,0		$ 244.464.423,0		$ 250.128.187,0		$ 252.065.747,0		$ 219.129.016		$ 221.770.309,0		$ 223.269.830,0		$ 223.330.398,0		$ 222.887.483,0



INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

PROCESO REGIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
SEGUIMIENTO AL PLAN DE CARGAS

CÓDIGO	
VERSIÓN	1
PÁGINA	1

No. de Orden	Cantidad	CONCEPTO	Costos	Unidad	Total Dedicación Recurso	Valor Total ($)	Costos	Unidad	Total Dedicación Recurso	Valor Total ($)	1.4																					
											2023														2024							
											junio		julio		agosto		septiembre		octubre		noviembre		diciembre		enero		febrero		marzo		abril		mayo	
											H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR
		OTROS COSTOS DIRECTOS																														
		VIATICOS																														
29		Viaticos Director v/o Especialistas	$ 200.000,00	Dia	709,00	$ 141.800.000	$ 200.000,00	$ -	22,00	$ 4.400.000																						
29A		Viaticos Director v/o Especialistas					$ 220.000,00	$ -	163,00	$ 35.875.000	0,00	$ -																				
29B		Viaticos Director v/o Especialistas					$ 253.000,00	$ -					3,00	$ 759.000	0,00	$ -	2,00	$ 506.000	4,00	$ 1.012.000	2,00	$ 506.000	4,00	$ 1.012.000	0,00	$ -	6,00	$ 1.518.000	1,00	$ 253.000	1,00	$ 253.000	2,00	$ 506.000
		COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPOS Y OFICINA																														
30		Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1) 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.	$ 6.000.000,00	mes	104,00	$ 520.000.000	$ 6.000.000,00	$ -	27,26	$ 136.300.000		$ -		$ -																		
30A		Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1) 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 6.633.000,00	$ -	121,00	$ 697.953.000	4,00	$ 22.932.000		$ -																		
30B		Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1) 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 6.316.000,00	$ -					4,00	$ 25.264.000	4,00	$ 25.264.000	4,00	$ 25.264.000	4,00	$ 25.264.000	4,00	$ 25.264.000	4,00	$ 25.264.000	4,00	$ 25.264.000	4,00	$ 25.264.000	4,00	$ 25.264.000	4,00	$ 25.264.000	4,00	$ 25.264.000
31		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.	$ 9.000.000,00	mes	52,00	$ 260.000.000	$ 9.000.000,00	$ -	0,00	$ -		$ -		$ -																		
31A		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 9.633.000,00	$ -	12,00	$ 87.996.000	0,00	$ -		$ -																		
31B		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 8.316.000,00	$ -					0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
32		Equipo completo de topografia	$ 2.000.000,00	según corresponderte por mes.	65,00	$ 130.000.000	$ 2.000.000,00	$ -	14,76	$ 29.520.000		$ -		$ -																		
32A		Equipo completo de topografia					$ 2.253.000,00	$ -	73,00	$ 164.689.000	2,00	$ 4.506.000		$ -																		
32B		Equipo completo de topografia					$ 2.026.000,00	$ -					2,00	$ 5.052.000	2,00	$ 5.052.000	2,00	$ 5.052.000	2,00	$ 5.052.000	2,00	$ 5.052.000	2,00	$ 5.052.000	2,00	$ 5.052.000	2,00	$ 5.052.000	2,00	$ 5.052.000	2,00	$ 5.052.000	2,00	$ 5.052.000
33		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos	$ 2.000.000,00	según corresponderte por mes.	54,00	$ 108.000.000	$ 2.000.000,00	$ -	7,37	$ 14.740.000		$ -		$ -																		
33A		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos					$ 2.253.000,00	$ -	98,00	$ 89.614.000	1,00	$ 2.253.000		$ -																		
33B		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos					$ 2.026.000,00	$ -					1,00	$ 2.026.000	1,00	$ 2.026.000	1,00	$ 2.026.000	1,00	$ 2.026.000	1,00	$ 2.026.000	1,00	$ 2.026.000	1,00	$ 2.026.000	1,00	$ 2.026.000	1,00	$ 2.026.000	1,00	$ 2.026.000	0,98	$ 2.475.480
34		Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)	$ 1.900.000,00	según corresponderte por mes.	81,00	$ 153.900.000	$ 1.900.000,00	$ -	15,23	$ 28.937.000		$ -		$ -																		
34A		Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)					$ 2.140.000,00	$ -	67,02	$ 122.022.800	2,00	$ 4.280.000		$ -																		
34B		Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)					$ 2.400.000,00	$ -					2,00	$ 4.800.000	2,00	$ 4.800.000	2,00	$ 4.800.000	2,00	$ 4.800.000	4,00	$ 9.600.000	2,00	$ 4.800.000	2,00	$ 4.800.000	2,00	$ 4.800.000	2,00	$ 4.800.000	2,00	$ 4.800.000	2,00	$ 4.800.000
		OTROS COSTOS																														
35		Transportes aereos y/o terrestres (Incluye peajes y combustible)	$ 2.000.000,00	según corresponderte por mes.	31,00	$ 62.000.000	$ 2.000.000,00	$ -	5,38	$ 10.760.000		$ -		$ -																		
35A		Transportes aereos y/o terrestres (Incluye peajes y combustible)					$ 2.253.000,00	$ -	32,60	$ 73.447.800	0,88	$ 1.982.640		$ -																		
35B		Transportes aereos y/o terrestres (Incluye peajes y combustible)					$ 2.026.000,00	$ -					1,03	$ 2.601.780	0,00	$ -	0,45	$ 1.136.700	0,97	$ 1.439.828	0,60	$ 1.519.400	0,41	$ 1.039.660	0,00	$ -	1,36	$ 3.410.100	0,17	$ 429.420	0,25	$ 631.500	0,38	$ 969.140
36		Edición de informes, papeleria, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.	$ 639.000,00	según corresponderte por mes.	54,00	$ 34.346.000	$ 639.000,00	$ -	1,73	$ 1.103.280		$ -		$ -																		
36A		Edición de informes, papeleria, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.					$ 719.000,00	$ -	16,26	$ 11.699.200	0,09	$ 64.440		$ -																		
36B		Edición de informes, papeleria, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.					$ 803.000,00	$ -					0,09	$ 72.270	0,08	$ 64.240	0,09	$ 72.270	0,11	$ 88.330	0,04	$ 32.120	0,07	$ 56.210	0,03	$ 24.090	0,02	$ 16.060	0,03	$ 24.090	0,04	$ 32.120	0,05	$ 40.150
37		Comunicaciones (telefonia fija y/o celular, fax,correo, internet, etc).	$ 639.000,00	según corresponderte por mes.	54,00	$ 34.290.000	$ 639.000,00	$ -	3,21	$ 2.038.350		$ -		$ -																		
37A		Comunicaciones (telefonia fija y/o celular, fax,correo, internet, etc).					$ 719.000,00	$ -	30,46	$ 21.771.750	0,79	$ 529.103		$ -																		
37B		Comunicaciones (telefonia fija y/o celular, fax,correo, internet, etc).					$ 802.000,00	$ -					0,69	$ 521.300	0,64	$ 513.280	0,63	$ 505.260	0,63	$ 505.260	0,63	$ 505.260	0,63	$ 505.260	0,69	$ 553.380	0,98	$ 785.960	0,83	$ 665.660	0,82	$ 657.640	0,87	$ 697.740
38		Elementos e insumos IMPLEMENTACIÓN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID -19	$ 1.390.000,00	según corresponderte por mes.	22,00	$ 29.700.000	$ 1.390.000,00	$ -	0,90	$ 1.215.000		$ -		$ -																		
38A		Elementos e insumos IMPLEMENTACIÓN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID -20					$ 1.521.000,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -																		
38B		Elementos e insumos IMPLEMENTACIÓN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID -21					$ 1.709.000,00	$ -					0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
39		Vestuaria Técnica Comunitaria	$ 200.000,00	según corresponderte por mes.	54,00	$ 10.800.000	$ 200.000,00	$ -	3,78	$ 756.000		$ -		$ -																		
39A		Vestuaria Técnica Comunitaria					$ 229.000,00	$ -	40,00	$ 9.000.000	0,00	$ -		$ -																		
39B		Vestuaria Técnica Comunitaria					$ 253.000,00	$ -					0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -
		SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS ($)				**$ 1.496.434.000**			1622999,760			**$ 36.147.193**		**$ 41.896.393**		**$ 39.319.023**		**$ 39.833.113**		**$ 40.697.418**		**$ 40.600.986**		**$ 40.261.133**		**$ 39.219.470**		**$ 43.372.120**		**$ 39.014.170**		**$ 39.218.280**		**$ 39.820.810**
		AJUSTE AL PESO Y/O VALOR REMANENTE							864,00																							
		Valor total basico (C) = (A) + (B)				**$ 9.339.226.000,00**				**$ 10.084.023.013**		**$ 237.303.299**		**$ 272.724.039**		**$ 274.355.362**		**$ 274.457.317,00**		**$ 285.101.033**		**$ 285.129.167**		**$ 282.316.077**		**$ 257.340.899**		**$ 265.142.429**		**$ 262.284.080**		**$ 262.551.600**		**$ 262.457.992**
		Provisión para ajustes y fiente adicional (D)				**$ 756.796.013,00**				**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**
		Subtotal costos basicos (E) = (C) + (D)				**$ 10.096.022.013,00**				**$ 10.084.023.013,00**		**$ 237.303.299**		**$ 272.724.039**		**$ 274.355.362**		**$ 274.457.317,00**		**$ 285.101.033**		**$ 285.129.167**		**$ 282.316.077**		**$ 257.340.899**		**$ 265.142.429**		**$ 262.284.080**		**$ 262.551.600**		**$ 262.457.992**
		IVA (F) = (E) * (% IVA)				**$ 1.913.964.486,00**				**$ 45.097.625**		**$ 51.917.567**		**$ 52.127.979**		**$ 52.152.090,23**		**$ 54.178.848,27**		**$ 56.574.541,73**		**$ 55.549.206,63**		**$ 49.896.307,34**		**$ 50.377.061,51**		**$ 49.833.960,93**		**$ 49.864.013,50**		**$ 49.857.518,67**
		Costo Total = (E) + (F)				**$ 11.999.986.099,00**				**$ 11.999.983.099**		**$ 282.390.915**		**$ 324.841.602**		**$ 326.482.981**		**$ 328.639.907,23**		**$ 339.330.691,27**		**$ 331.202.758,73**		**$ 347.897.883,63**		**$ 308.240.293,34**		**$ 315.519.490,51**		**$ 312.117.960,00**		**$ 312.436.463,50**		**$ 312.365.511,67**



INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

MANUAL DE INTERVENTORIA OBRA PUBLICA

SEGUIMIENTO AL PLAN DE CARGUES

CÓDIGO	
VERSIÓN	1
PAGINA	1

No. de Orden	Cantidad	CARGO / OFICIO	CONDICIONES INICIALES SEGÚN LA PROPUESTA ECONÓMICA APROBADA				ACTUALIZACIÓN COSTOS Y TARIFAS			CONDICIONES ACTA DE MODIFICACIÓN DE COSTOS No. 2 de fecha 25/07/2022		2024												2025									
												junio		julio		agosto		septiembre		octubre		noviembre		diciembre		enero		febrero		marzo		abril		mayo	
			Costos de Personal	Prima Regional	Total Dedicación Recurso (Hombre-Mes)	Valor Total ($)	Costos de Personal	Prima Regional	Participación (h-mes)	Valor Total ($)	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR
		COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL																																
		PERSONAL PROFESIONAL																																
1		Director de Interventoria	$ 7.500.000,00	$ 600.000,00	94,00	$ 443.100.000,00	$ 7.500.000,00	$ 600.000,00																										
1A		Director de Interventoria					$ 8.649.000,00	$ 732.000,00	38,00	$ 368.876.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
1B		Director de Interventoria					$ 9.473.000,00	$ 821.000,00			1,00	$ 10.294.000,00	1,00	$ 10.294.000,00	1,00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
2		Ingeniero Residente de Interventoria	$ 5.200.000,00	$ 390.000,00	94,00	$ 299.700.000,00	$ 5.200.000,00	$ 390.000,00	11,70	$ 68.809.200,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
2A		Ingeniero Residente de Interventoria					$ 5.668.000,00	$ 394.000,00	38,00	$ 237.976.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
2B		Ingeniero Residente de Interventoria					$ 6.668.000,00	$ 442.000,00			1,00	$ 7.010.000,00	1,00	$ 7.010.000,00	1,00	$ 7.010.000,00	1,00	$ 7.010.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
3		Ingeniero Auxiliar de Interventoria	$ 3.800.000,00	$ 200.000,00	94,00	$ 218.000.000,00	$ 3.800.000,00	$ 200.000,00	12,06	$ 46.260.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
3A		Ingeniero Auxiliar de Interventoria					$ 4.241.000,00	$ 229.000,00	50,00	$ 205.300.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
3B		Ingeniero Auxiliar de Interventoria					$ 4.893.000,00	$ 243.000,00			2,00	$ 10.136.000,00	2,00	$ 10.136.000,00	2,00	$ 10.136.000,00	2,00	$ 10.136.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
4		Especialista Ambiental	$ 6.500.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.500.000,00	$ -	1,20	$ 7.800.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
4A		Especialista Ambiental					$ 7.322.000,00	$ -	4,80	$ 35.100.600,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
4B		Especialista Ambiental					$ 8.213.000,00	$ -			0,00	$ -		$ -	0,00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
5		Especialista en Geodesia y/o Geotecnia	$ 6.500.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.500.000,00	$ -	2,38	$ 15.360.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
5A		Especialista en Geodesia y/o Geotecnia					$ 7.322.000,00	$ -	5,64	$ 36.952.080,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
5B		Especialista en Geodesia y/o Geotecnia					$ 8.213.000,00	$ -			0,19	$ 1.231.500,00	0,19	$ 1.231.500,00	0,19	$ 1.231.500,00	0,19	$ 1.231.500,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
6		Especialista en Pavimentos y/o Vias	$ 6.500.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.500.000,00	$ -	3,33	$ 21.669.300,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
6A		Especialista en Pavimentos y/o Vias					$ 7.322.000,00	$ -	2,67	$ 19.549.740,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
6B		Especialista en Pavimentos y/o Vias					$ 8.213.000,00	$ -			0,19	$ 1.231.500,00	0,19	$ 1.231.500,00	0,19	$ 1.231.500,00	0,19	$ 1.231.500,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
7		Especialista en Estructuras	$ 6.500.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.500.000,00	$ -	1,40	$ 9.100.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
7A		Especialista en Estructuras					$ 7.322.000,00	$ -	0,80	$ 32.681.280,00	0,00	$ -		$ -	0,00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
7B		Especialista en Estructuras					$ 8.213.000,00	$ -			0,09	$ 656.800,00	0,09	$ 656.800,00	0,09	$ 656.800,00	0,09	$ 656.800,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
8		Especialista en Hidráulica e Hidrología	$ 6.500.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.500.000,00	$ -	1,75	$ 11.375.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
8A		Especialista en Hidráulica e Hidrología					$ 7.322.000,00	$ -	4,26	$ 31.178.920,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
8B		Especialista en Hidráulica e Hidrología					$ 8.213.000,00	$ -			0,09	$ 656.800,00	0,09	$ 656.800,00	0,09	$ 656.800,00	0,09	$ 656.800,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
9		Especialista en Diseño Geométrico	$ 6.500.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.500.000,00	$ -	1,87	$ 12.474.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
9A		Especialista en Diseño Geométrico					$ 7.322.000,00	$ -	4,09	$ 29.946.980,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
9B		Especialista en Diseño Geométrico					$ 8.213.000,00	$ -			0,10	$ 821.000,00	0,10	$ 821.000,00	0,10	$ 821.000,00	0,10	$ 821.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
10		Especialista en Transito	$ 6.500.000,00		6,00	$ 39.000.000,00	$ 6.500.000,00	$ -	1,10	$ 7.150.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
10A		Especialista en Transito					$ 7.322.000,00	$ -	0,80	$ 26.977.800,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
10B		Especialista en Transito					$ 8.213.000,00	$ -			0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
11		Especialista en Sostenibilidad	$ 6.000.000,00		6,00	$ 36.000.000,00	$ 6.000.000,00	$ -	2,09	$ 12.540.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
11A		Especialista en Sostenibilidad					$ 6.758.000,00	$ -	3,91	$ 26.427.980,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
11B		Especialista en Sostenibilidad					$ 7.579.000,00	$ -			0,03	$ 227.370,00	0,03	$ 227.370,00	0,03	$ 227.370,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
12		Líder de Interacción	$ 6.000.000,00		6,00	$ 36.000.000,00	$ 6.000.000,00	$ -	1,10	$ 6.600.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
12A		Líder de Integración					$ 6.758.000,00	$ -	4,80	$ 35.709.180,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
12B		Líder de Integración					$ 7.579.000,00	$ -			0,00	$ -		$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
13		Profesional Social	$ 4.300.000,00		92,00	$ 223.600.000,00	$ 4.300.000,00	$ -	10,90	$ 46.870.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
13A		Profesional Social					$ 4.844.000,00	$ -	38,00	$ 184.072.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
13B		Profesional Social					$ 5.432.000,00	$ -			1,00	$ 5.432.000,00	0,80	$ 4.345.600,00	0,80	$ 4.345.600,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
14		Profesional Ambiental	$ 4.300.000,00		92,00	$ 223.600.000,00	$ 4.300.000,00	$ -	9,90	$ 42.570.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
14A		Profesional Ambiental					$ 4.844.000,00	$ -	38,00	$ 184.072.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
14B		Profesional Ambiental					$ 5.432.000,00	$ -			1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00	1,00	$ 5.432.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
15		Profesional Técnico Predial	$ 4.300.000,00	$ 200.000,00	92,00	$ 234.000.000,00	$ 4.300.000,00	$ 200.000,00	9,83	$ 44.209.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
15A		Profesional Técnico Predial					$ 4.844.000,00	$ 229.000,00	38,00	$ 192.422.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
15B		Profesional Técnico Predial					$ 5.432.000,00	$ 253.000,00			1,00	$ 5.685.000,00	0,86	$ 5.007.600,00	0,00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
16		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad	$ 4.300.000,00		4,00	$ 17.200.000,00	$ 4.300.000,00	$ -	1,23	$ 5.289.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
16A		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad					$ 4.844.000,00	$ -	2,77	$ 13.417.880,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
16B		Profesional de Aseguramiento o Gestión de la Calidad					$ 5.432.000,00	$ -			0,03	$ 162.960,00	0,03	$ 162.960,00	0,03	$ 162.960,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
17		Auditor de calidad	$ 4.300.000,00		2,00	$ 8.600.000,00	$ 4.300.000,00	$ -	0,90	$ 3.870.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
17A		Auditor de calidad					$ 4.844.000,00	$ -	1,10	$ 5.328.400,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
17B		Auditor de calidad					$ 5.432.000,00	$ -			0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
18		Abogado	$ 5.500.000,00		6,00	$ 27.500.000,00	$ 5.500.000,00	$ -	1,00	$ 5.500.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
18A		Abogado					$ 6.196.000,00	$ -	5,90	$ 36.764.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
18B		Abogado					$ 6.947.000,00	$ -			0,03	$ 208.410,00	0,30	$ 2.084.100,00	0,39	$ 2.709.330,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
N1		Profesional Valuatorio	$ -		0,00	$ -	$ 8.000.000,00	$ -	0,00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
N1A		Profesional Valuatorio					$ 8.709.000,00	$ -	12,00	$ 81.109.350,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
N1B		Profesional Valuatorio					$ 7.579.000,00	$ -			0,03	$ 227.370,00	0,03	$ 227.370,00	0,03	$ 227.370,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
		PERSONAL TÉCNICO																																
19		Inspector	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	188,00	$ 329.400.000	$ 2.000.000	$ 200.000	33,48	$ 67.512.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
19A		Inspector					$ 2.253.000	$ 229.000	150,00	$ 371.700.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
19B		Inspector					$ 2.526.000	$ 253.000			1,40	$ 3.890.600,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
20		Topógrafo Inspector	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	69,00	$ 163.000.000	$ 2.000.000	$ 200.000	14,76	$ 32.472.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
20A		Topógrafo Inspector					$ 2.253.000	$ 229.000	73,50	$ 185.494.200		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
20B		Topógrafo Inspector					$ 2.526.000	$ 253.000			1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
21		Laboratorista Inspector	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	94,00	$ 178.800.000	$ 2.000.000	$ 200.000	3,48	$ 7.812.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
21A		Laboratorista Inspector					$ 2.253.000	$ 229.000	38,00	$ 96.166.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
21B		Laboratorista Inspector					$ 2.526.000	$ 253.000			1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
22		Inspector SST	$ 2.000.000,00	$ 200.000,00	97,00	$ 213.400.000	$ 2.000.000	$ 200.000	9,56	$ 21.032.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
22A		Inspector SST					$ 2.253.000	$ 229.000	38,00	$ 96.166.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
22B		Inspector SST					$ 2.526.000	$ 253.000			1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00	1,00	$ 2.779.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
		PERSONAL AUXILIAR TÉCNICO																																
23		Cadenero	$ 1.600.000,00		66,00	$ 91.800.000	$ 1.600.000	$ -	13,50	$ 18.900.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
23A		Cadenero					$ 1.677.000	$ -	73,50	$ 176.121.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
23B		Cadenero					$ 1.798.000	$ -			1,00	$ 1.798.000,00	1,00	$ 1.798.000,00	1,00	$ 1.798.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
24		Auxiliar de laboratorio	$ 1.400.000,00		66,00	$ 160.200.000	$ 1.400.000	$ -	6,48	$ 9.072.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
24A		Auxiliar de laboratorio					$ 1.677.000	$ -	97,50	$ 89.999.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
24B		Auxiliar de laboratorio					$ 1.798.000	$ -			2,00	$ 3.596.000,00	2,00	$ 3.596.000,00	2,00	$ 3.596.000,00	2,00	$ 3.596.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
		PERSONAL ADMINISTRATIVO																																
25		Secretaria	$ 1.100.000,00		94,00	$ 99.400.000	$ 1.100.000	$ -	9,60	$ 10.560.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
25A		Secretaria					$ 1.239.000	$ -	38,00	$ 47.082.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
25B		Secretaria					$ 1.389.000	$ -			1,00	$ 1.389.000,00	1,00	$ 1.389.000,00	1,00	$ 1.389.000,00	1,00	$ 1.389.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
26		Conductor	$ 1.100.000,00		104,00	$ 114.400.000	$ 1.100.000	$ -	27,26	$ 29.986.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
26A		Conductor					$ 1.239.000	$ -	133,00	$ 164.787.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
26B		Conductor					$ 1.389.000	$ -			2,66	$ 3.559.840,00	1,96	$ 2.722.440,00	2,00	$ 2.778.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
27		Campamentera	$ 1.000.000,00		27,00	$ 27.000.000	$ 1.000.000	$ -	4,90	$ 4.900.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
27A		Campamentera					$ 1.127.000	$ -	34,43	$ 41.098.610		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
27B		Campamentera					$ 1.263.000	$ -			1,00	$ 1.263.000,00	1,00	$ 1.263.000,00	1,00	$ 1.263.000,00	1,00	$ 1.263.000,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
		OTROS COSTO PERSONAL																																
		Provisión Jornadas 7x24																																
28		Provisión Jornadas 7x24				$ 69.960.000	$ -	$ -	0,000			$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
28A		Provisión Jornadas 7x25					$ -	$ -				$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
28B		Provisión Jornadas 7x26					$ -	$ -				$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL						$ 3.320.980.000				$ 3.636.045.980	$ 73.123.150,00		$ 71.740.040,00		$ 66.963.230,00		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
FACTOR MULTIPLICADOR						2,36				2,36	2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36		2,36
SUBTOTAL COSTOS DE PERSONAL						$ 7.844.392.800				$ 8.581.947.528	$ 172.679.634,0		$ 169.306.494,0		$ 158.053.223,0		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -



INSTITUTO NACIONAL DE VIAS

PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE

MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA

SEGUIMIENTO AL PLAN DE CARGUES

CÓDIGO	
VERSIÓN	1
PÁGINA	1

No. de Orden	Cantidad	CONCEPTO	Costos	Unidad	Total Dedicación Recurso	Valor Total ($)	Costos	Unidad	Total Dedicación Recurso	Valor Total ($)	2024														2025							
											junio		julio		agosto		septiembre		octubre		noviembre		diciembre		enero		febrero		marzo		abril		mayo	
											H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR	H-M	VALOR
		OTROS COSTOS DIRECTOS																														
		VIATICOS																														
29		Viaticos Director s/a-Especialistas	$ 200.000,00	Dia	728,00	$ 161.600.000	$ 200.000,00	$ -	22,00	$ 4.400.000																						
29A		Viaticos Director s/a-Especialistas					$ 229.000,00	$ -	163,00	$ 36.670.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
29B		Viaticos Director s/a-Especialistas					$ 263.000,00	$ -			8,00	$ 2.024.000	3,00	$ 759.000	2,00	$ 506.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
		COSTOS DE ALQUILER DE EQUIPOS Y OFICINA																														
30		Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1): 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.	$ 5.000.000,00	mes	104,00	$ 520.000.000	$ 5.000.000,00	$ -	27,26	$ 136.300.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
30A		Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1): 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 5.633.000,00	$ -	121,00	$ 681.893.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
30B		Camioneta o Campero de más de 2000 c.c. (1): 4x4 (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 6.316.000,00	$ -			3,00	$ 18.948.000	2,00	$ 12.632.000	2,00	$ 12.632.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
31		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.	$ 5.000.000,00	mes	52,00	$ 260.000.000	$ 5.000.000,00	$ -	0,00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
31A		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 5.633.000,00	$ -	12,00	$ 67.596.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
31B		Van de pasajeros (Entre 8 y 10 personas) (Incluye peajes y Combustible) El modelo del vehículo ofrecido deberá corresponder a modelos 2015 o superior.					$ 6.316.000,00	$ -			0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
32		Equipo completo de topografía	$ 2.000.000,00	según comprobante por mes	66,00	$ 132.000.000	$ 2.000.000,00	$ -	14,79	$ 29.580.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
32A		Equipo completo de topografía					$ 2.263.000,00	$ -	73,00	$ 164.999.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
32B		Equipo completo de topografía					$ 2.529.000,00	$ -			1,00	$ 2.529.000	1,00	$ 2.529.000	1,00	$ 2.529.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
33		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos	$ 2.000.000,00	según comprobante por mes	64,00	$ 128.000.000	$ 2.000.000,00	$ -	7,07	$ 14.140.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
33A		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos					$ 2.263.000,00	$ -	39,00	$ 88.614.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
33B		Equipo completo de Laboratorio de Suelos, Materiales, Pavimentos y Concretos					$ 2.529.000,00	$ -			0,99	$ 2.475.480	0,99	$ 2.475.480	0,99	$ 2.475.480		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
34		Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)	$ 1.900.000,00	según comprobante por mes	81,00	$ 153.900.000	$ 1.900.000,00	$ -	19,23	$ 36.537.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
34A		Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)					$ 2.143.000,00	$ -	57,02	$ 122.222.860		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
34B		Oficina/Campamento (incluye dotación y servicios públicos)					$ 2.400.000,00	$ -			2,00	$ 4.800.000	2,00	$ 4.800.000	2,00	$ 4.800.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
		OTROS COSTOS																														
39		Transportes aereos y/o terrestres (incluye peajes y combustible)	$ 2.000.000,00	según comprobante por mes	31,00	$ 62.000.000	$ 2.000.000,00	$ -	5,38	$ 10.760.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
39A		Transportes aereos y/o terrestres (incluye peajes y combustible)					$ 2.263.000,00	$ -	32,60	$ 73.437.800		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
39B		Transportes aereos y/o terrestres (incluye peajes y combustible)					$ 2.529.000,00	$ -			1,38	$ 3.489.860	1,50	$ 3.793.500	0,51	$ 1.288.290		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
35		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.	$ 636.000,00	según comprobante por mes	64,00	$ 34.344.000	$ 636.000,00	$ -	1,73	$ 1.100.280		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
35A		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.					$ 716.000,00	$ -	16,20	$ 11.599.200		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
35B		Edición de informes, papelería, reproducción de documentos, planos, fotografías, videos, etc.					$ 803.000,00	$ -			0,14	$ 112.420	0,03	$ 24.090	0,03	$ 24.090		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
37		Comunicaciones (telefonia fija y/o celular, fax,correo, internet, etc)	$ 609.000,00	según comprobante por mes	64,00	$ 34.290.000	$ 609.000,00	$ -	3,21	$ 2.038.350		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
37A		Comunicaciones (telefonia fija y/o celular, fax,correo, internet, etc)					$ 716.000,00	$ -	30,48	$ 21.771.792		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
37B		Comunicaciones (telefonia fija y/o celular, fax,correo, internet, etc)					$ 802.000,00	$ -			0,94	$ 753.880	0,92	$ 737.840	0,96	$ 761.602		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
38		Elementos e insumos IMPLEMENTACIÓN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID -19	$ 1.360.000,00	según comprobante por mes	22,00	$ 29.700.000	$ 1.360.000,00	$ -	0,90	$ 1.215.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
38A		Elementos e insumos IMPLEMENTACIÓN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID -20					$ 1.521.000,00	$ -	0,00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
38B		Elementos e insumos IMPLEMENTACIÓN PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID -21					$ 1.709.000,00	$ -			0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
39		Vieduría Técnica Comunitaria	$ 200.000,00	según comprobante por mes	64,00	$ 10.800.000	$ 200.000,00	$ -	0,78	$ 156.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
39A		Vieduría Técnica Comunitaria					$ 229.000,00	$ -	43,00	$ 9.030.000		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
39B		Vieduría Técnica Comunitaria					$ 263.000,00	$ -			0,00	$ -	0,00	$ -	0,00	$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -		$ -
		SUBTOTAL OTROS COSTOS DIRECTOS ($)				**$ 1.484.434.000**				1902893.98		**$ 38.129.860**		**$ 27.743.410**		**$ 26.013.730**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**
		AJUSTE AL PESO Y/O VALOR REMANENTE								860,00																						
-		Valor total básico (C) = (A) + (B)				**$ 9.229.226.000,00**				**$ 10.064.023.013**	**$ 207.696.294**		**$ 197.949.964**		**$ 183.046.903**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**
-		Provisión para ajustes y fiente adicional (D)				**$ 754.766.913,00**				**$ -**	**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**
-		Subtotal costos básicos (E) = (C) + (D)				**$ 10.884.023.913,00**				**$ 10.064.023.013**	**$ 207.696.294**		**$ 197.949.964**		**$ 183.046.903**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**
-		IVA (F) = (E) * (% IVA)				**$ 1.915.964.486,00**				**$ 1.915.964.486**	**$ 39.462.295,86**		**$ 37.439.491,76**		**$ 34.778.921,57**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**
-		Costo Total = (E) + (F)				**$ 11.999.988.399,00**				**$ 11.999.988.099**	**$ 247.158.589,86**		**$ 234.489.385,76**		**$ 217.825.874,57**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**		**$ -**
-																																

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El estado de la ejecución del proyecto al periodo del presente mes se encuentra en una inversión básica de obra del 76,74% equivalente a $ 111.361.415.816 millones de pesos que comparando con el programado del 76,35% que corresponde a $ 110.800.080.888 millones de pesos. No se presentan atrasos a corte del presente informe, por lo cual el contratista no se encuentra incumpliendo el programa de inversión aprobado.

Se adelantan trabajos de construcción de cunetas tipo MR-40 entre el PR10+382 al PR10+395, PR13+670 al PR13+683, PR15+050 al PR15+080. En el puente del PR34+500 se funde viga cabezal y aletas del estribo 2, pedestales A, B y C del estribo 1, instalación de terraplén, filtros laterales estribo 2, instalación de acero de refuerzo viga C, instalación de obra falsa de viga A.

En el frente de obra del sector de Moñitos en el puente del PR45+315 se funden muros de acompañamiento 1 y 2 del estribo 2, fundida de diafragma intermedio (viga riostra) entre viga a - b y b-c, tope sísmico, inyección a los torones en las vigas A, B Y C, se funde complemento de aleta izquierda y derecha de estribo 1, muro pantalla estribo 2 e instalación de formaleta para tablero. El puente del PR45+700 continua inactivo.

Se lleva a cabo instalación de zanjas de coronación por sectores, por el lado derecho PR14+600. Lado izquierdo PR12+640, PR14+200, PR14+320.

En cuanto a la modificación y ajuste de los diseños, al corte del 31 de agosto de 2024 se vienen realizando los ajustes correspondiente entre el PR35+000 al PR46+000. Se han presentado diferentes ajustes a los diseños fase III por lo que han surgido mayores cantidades de obras y Ítem no previstos. Se han identificado sitios con riesgos menores los cuales requieren tratamiento que se encuentran en estudio de los especialistas.

Se presenta acta parcial de obra # 39 correspondiente a las actividades realizadas en el mes de agosto 2024.

La inversión total ejecutada acumulada en el contrato de obra a corte del 31 de agosto de 2024 es de $ 133.905.487.396 millones de pesos, equivalente al 78.09% con respecto al valor del contrato.

Para el contrato de obra se otorgó en el mes de agosto de 2021 un valor de $ 8.225.125.125 como anticipo, en el mes de diciembre-21 se tramitó un segundo anticipo por valor de $2.747.414.331 y en el mes de agosto-23 se tramito un tercer anticipo por valor de $3.371.395.812 para un valor total de anticipo de $14.343.935.268, de los cuales con el acumulado del acta de obra # 39 se ha alcanzado a amortizar $11.098.513.679 quedando un saldo por amortizar de $3.245.421.589.

Para el contrato de interventoría se otorgó en el mes de agosto-21 $ 504.201.181 como anticipo y en el mes de diciembre de 2021 se tramitó un segundo anticipo de $289.629.974, de los cuales con el acta de costo # 18 correspondiente al mes de noviembre de 2022 se terminó de amortizar el anticipo al 100%.

Se recomienda al contratista cubrir los sectores de cortes a la brevedad con la construcción de cunetas en las zonas que cuentan con pavimento ya construido, con previa construcción de los filtros. Lo anterior, para proteger la estructura del pavimento y evitar socavación. Se recomienda una vez fundida las cunetas, realizar sello y relleno en el espaldar.
Se recomienda lo protección de taludes y la construcción de zanjas de coronación en los puntos identificados, para así evitar erosión de los taludes.

De acuerdo a diferentes evaluaciones realizadas por la interventoría a diferentes presupuestos se concluye que los recursos actuales no alcanzan para ejecutar la totalidad de las obras comprendidas entre el PR0+000 al PR55+000. Para cumplir las metas físicas, estarían faltando alrededor de $70.500.000.000 millones de pesos, de igual manera para el contrato de interventoría se viene realizando el ajuste al plan de cargas acogiéndonos a los recursos disponibles para la vigencia del presente año.

La interventoria durante el mes de agosto 2024 realiza seguimiento y control al procedimiento de reparación paleativa mediante el método de costura cruzada, para minimizar la propagación y severidad en las grietas longitudinales presenten en algunas losas de pavimento.

La interventoria durante el mes de agosto 2024 realiza seguimiento y control a las actividades de reparación de losas en concreto MR40 que presentan afectaciones y requiere ser demolidas completamente o a 1/3, entre el PR11+915 y el PR21+994.

La interventoria durante el mes de agosto de 2024 realiza acompañamiento en el monitoreo topográfico y seguimiento a los inclinómetros instalados en el PR8+570 lado derecho, PR11+062 lado izquierdo, PR12+830 lado derecho, PR13+230 lado derecho.

8. ANEXOS

8.1. Relación de la correspondencia generada entre contratista e interventor.

Correspondencia enviada de 2024

Conse	Nombre	Fecha	N° Radicado	Asunto
2854	49980-CE-2854	2/08/2024	2024E-VUVRAZ-071713	RESPUESTA SU RADICADO 38062 – "RESPUESTA COMUNICACIÓN 49980-CE-2708 - RESPUESTA RADICADO 37422 – ASUNTO 49980-CE-2675 - DESCUENTOS ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO MR-40 EN LOSAS AFECTADAS."
2855	49980-CE-2855	2/08/2024		COMUNICADO 38228 - SOLICITUD DE MODIFICACIÓN "CLÁUSULA SÉPTIMA: APROPIACIÓN PRESUPUESTAL - BALANCE PROVISIONES DE AJUSTES Y DE GESTIÓN AMBIENTAL, PREDIAL Y SOCIAL. DISMINUCIÓN DE OBRA BÁSICA
2856	49980-CE-2856	2/08/2024		RESPUESTA RADICADO 38201 – PROPUESTA CONFORMACIÓN E INSTALACIÓN DE AFIRMADO VÍA INTERNA EN CORREGIMIENTO BUENOS AIRES DEL K23+050 A K23+265. EMPALME CON CANAL LONGITUDINAL
2857	49980-CE-2857	2/08/2024		RADICADO 38312 - ALCANCE COMUNICADO 38212-ENTREGA INFORME DE AVANCE NO. 3 AL SEGUIMIENTO Y MONITOREO TOPOGRÁFICO Y APIQUES DE LAS LOSAS DE MR40
2858	49980-CE-2858	2/08/2024		RESPUESTA REGISTRO 38234 –CONCEPTO DE NO OBJECIÓN DE LA PRE-ACTA PREDIAL No 38 CORRESPONDIENTE AL MES DE JULIO DE 2024
2859	49980-CE-2859	2/08/2024		OBSERVACIONES SOBRE USO ADECUADO DE EPP-DOCUMENTACIÓN SOPORTE DE MANEJO Y USO DE SUSTANCIAS QUIMICAS
2860	49980-CE-2860	2/08/2024		AUSENCIA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL - PR31+340, PR30+240, PR30+200, PR30+080

Conse	Nombre	Fecha	N° Radicado	Asunto
2861	49980-CE-2861	2/08/2024		RESPUESTA AL COMUNICADO No. 38321 DEL 31 DE JULIO DE 2024. REMISION ACTA DE VECINDAD DE CIERRE No. 211
2862	49980-CE-2862	2/08/2024		RESPUESTA A SU RAD 38261 Y 37333, CON ASUNTO "REITERACIÓN DE SOLICITUD CAPACITACIÓN PARA CIERRE DE EXPEDIENTES PREDIALES, REMITIDO CON EL RADICADO NO 37333 DE FECHA 23 DE MAYO DE 2024"
2863	49980-CE-2863	3/08/2024		COMUNICADO 38259 ENTREGA PREACTA DE OBRA No. 38 (JULIO 2024) PARA REVISIÓN
2864	49980-CE-2864	2/08/2024	2024E-VUVRAZ-072027	RESPUESTA RAD. 2024S-VBOG-050786 - "SOLICITUD INFORMACIÓN RELACIONADA CON PROCESO ADMINISTRATIVO SANCIONATORIO - CONTRATO DE OBRA NO. 923 DE 2021 PROYECTO SANTA LUCIA MOÑITOS"
2865	49980-CE-2865	5/08/2024	2024E-VUVRAZ-072425	RESPUESTA 38314 – "RESPUESTA 49980-CE-2816 - RESPUESTA 38136 "TERRAPLÉN APROCHE PR 6+950 LD"
2866	49980-CE-2866	5/08/2024		ENSAYO PARA DETERMINAR FACTOR DE COMPACTACIÓN MATERIAL DE TERRAPLÉN VILLA DEL CARMÉN
2856	49980-CE-2867	5/08/2024		PROGRAMACIÓN LECTURA No 1 INCLINOMETRO
2868	49980-CE-2868	5/08/2024		RADICADO 38247– RESPUESTA AL COMUNICADO 49980-CE-2687. ¨PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PARA TRAMO CON ALTA PROBABILIDAD DE FALLO POR FISURACIÓN, (MITIGACIÓN DE FALLOS EN NUEVAS LOSAS DE PAVIMENTO) ¨. ALTERNATIVAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO, FISURACION DE LOSAS DE CONCRETO EN ESTRUCTURA DE PAVIMENTO

Conse	Nombre	Fecha	N° Radicado	Asunto
2869	49980-CE-2869	5/08/2024		RADICADO 38324– RESPUESTA COMUNICADO 49980-CE-2821 - DOCUMENTO PLAN DE EXPLORACIÓN LOSAS DE CONCRETO. NOTA TECNICA, SEGUIMIENTO Y MONITOREO, FISURACION DE LOSAS DE CONCRETO EN ESTRUCTURA DE PAVIMENTO. CRONOGRAMA SEGUIMIENTO, ESTUDIOS Y REPARACION LOSAS MR 40
2870	49980-CE-2870	5/08/2024		OBSERVACIONES PARCHEO – INSTALACIÓN MDC19
2871	49980-CE-2871	6/08/2024		SU COMUNICADO 38357 RESPUESTAS COMUNICADOS 49980-CE-2771 Y 49980-CE-2804, SOPORTES OPC IE JOBAL Y BAJO LIMÓN
2872	49980-CE-2872	8/08/2024		RESPUESTA RADICADO 38269 DEL 29 DE JULIO DE 2024 – SOLICITUD PRESENTACIÓN PARA SOCIALIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA
2873	49980-CE-2873	6/08/2024		SU COMUNICADO 38427 RESPUESTA COMUNICADO 49980-CE-2863 OBSERVACIONES PREACTA #38 Y ENVIO ACTA DE OBRA #38 PARA REVISIÓN
2874	49980-CE-2874	6/08/2024		SU COMUNICADO 38334 RESPUESTA RADICADO No COMUNICADO 49980-CE-2852 ACTA MODIFICACIÓN #.9
2875	49980-CE-2875	8/08/2024		RESPUESTA 38413 – "REMISIÓN APU DE MANTENIMIENTO DE ARBOLES AISLADOS, ÁRBOLES POR HA Y MONITOREO DE EPIFITAS AÑO 2."
2876	49980-CE-2876	8/08/2024		RESPUESTA RADICADO 38453 – ENTREGA DE INFORME MENSUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO MES DE JULIO DE 2024
2877	49980-CE-2877	8/08/2024		AUSENCIA DE SEÑALIZACIÓN - PRESENCIA DE PERSONAL AJENO AL PROYECTO - RETIRO Y MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACIÓN

Conse	Nombre	Fecha	N° Radicado	Asunto
2878	49980-CE-2878	8/08/2024		RADICADO 38411– RESPUESTA COMUNICADO 49980-CE-2840- ENTREGA DOCUMENTACIÓN DEL TENSIONAMIENTO FASE 1 VIGAS A, B Y C, DEL PUENTE EN EL K45+300
2879	49980-CE-2879	8/08/2024		RADICADO 38416- RESPUESTA COMUNICADO 49980-CE-2820. PROPUESTA DE TRAZADO PARA ACCESO DEL PUENTE DEL K45+700
2880	49980-CE-2880	8/08/2024		RADICADO 38418– RESPUESTA COMUNICADO 49980-CE-2724– ENTREGA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DE PAVIMENTOS EN ADOQUINES
2881	49980-CE-2881	8/08/2024		RADICADO 38417- RESPUESTA RADICADO 49980-CE-2811. RESPUESTA PROPUESTAS PARA EL DISEÑO GEOMÉTRICO DE LOS ACCESOS UBICADOS EN EL K45+735 Y K45+815
2882	49980-CE-2882	9/08/2024		RESPUESTA RADICADO 38452 - INFORME AMBIENTAL JULIO 2024
2883	49980-CE-2883	9/08/2024	2024E-VUVRAZ-074434	INVITACION A REUNIÓN DE AVANCE DE OBRA
2884	49980-CE-2884	9/08/2024	2024E-VUVRAZ-074439	INVITACION A REUNIÓN DE AVANCE DE OBRA CONTRATO DE OBRA NO. 923 DE 2021
2885	49980-CE-2885	9/08/2024		RESPUESTA RADICADO 38183 RESPUESTA RADICADO No 288564-49980-CE-2814-PRESUNTO INCUMPLIMIENTO TRASNPORTE DE ESCOMBROS EN VOLQUETAS
2886	49980-CE-2886	12/08/2024	2024E-VUVRAZ-074996	RESPUESTA RADICADO 38247 - RESPUESTA AL COMUNICADO 49980-CE-2687 ¨PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PARA TRAMO CON ALTA PROBABILIDAD DE FALLO POR FISURACIÓN, (MITIGACIÓN DE FALLOS EN NUEVAS LOSAS DE PAVIMENTO)
2887	49980-CE-2887	9/08/2024		ATENCIÓN A LA COMUNICADAD BAJO LIMÓN

Conse	Nombre	Fecha	N° Radicado	Asunto
2888	49980-CE-2888	12/08/2024		SEGUIMIENTO AL "CRONOGRAMA SEGUIMIENTO, ESTUDIO Y REPARACIÓN DAÑOS LOSAS MR 40 K 8 AL K14" ENTREGADO MEDIANTE REGISTRO 38063
2889	49980-CE-2889	9/08/2024	2024E-VUVRAZ-074631	POSIBLE INCUMPLIMIENTO EN LA ENTREGA INFORME MENSUAL AMBIENTAL DE OBRA JULIO 2024
2890	49980-CE-2890	12/08/2024	2024E-VUVRAZ-075007	SU COMUNICADO 38271 – PROPUESTA CASETA PARADERO BUENOS AIRES K23+250(C.D.).
2892	49980-CE-2892	12/08/2024	2024E-VUVRAZ-075001	SU OFICIO 2024S-VCOR-048083 CONCEPTO ESPECIALISTA DISEÑO GEOMÉTRICO CONTRATISTA A OFICIO 49980-CE-2421
2893	49980-CE-2893	12/08/2024	2024E-VUVRAZ-074950	COMUNICACIÓN 49980-CE-2819 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE REPARACIÓN DE LOSAS
2894	49980-CE-2894	12/08/2024	2024E-VUVRAZ-075341	ALCANCE COMUNICACIÓN 49980-CE-2864 RESPUESTA RADICADO 2024SVBOG-050786 DE ASUNTO: "SOLICITUD INFORMACIÓN RELACIONADA CON PROCESO ADMINISTRATIVO SANCIONATORIO - CONTRATO DE OBRA NO. 923 DE 2021 PROYECTO SANTA LUCIA MOÑITOS"
2895	49980-CE-2895	12/08/2024		RESPUESTA RADICADO 38411 - RESPUESTA COMUNICADO 49980-CE-2840. ENTREGA DOCUMENTACIÓN DEL TENSIONAMIENTO FASE 1 VIGAS A, B Y C, DEL PUENTE EN EL K45+300
2896	49980-CE-2896	12/08/2024	2024E-VUVRAZ-075449	SU OFICIO 2024S-VCOR-051039 RESPUESTA A COMUNICACIÓN 49980-CE-2778
2897	49980-CE-2897	13/08/2024		ATENCIÓN A SUS COMUNICADOS 38117-38185 PRESUPUESTOS OBRAS ZONAS DE EMERGENCIA VIGENCIA 2024
2898	49980-CE-2898	13/08/2024		INFORME ACCIDENTE DE TRÁNSITO PR 16 + 660

Conse	Nombre	Fecha	N° Radicado	Asunto
2899	49980-CE-2899	13/08/2024	2024E-VUVRAZ-075643	INFORME ACCIDENTE DE TRÁNSITO PR 16 + 660
2900	49980-CE-2900	13/08/2024		APROBACIÓN INFORME ACTIVIDADES SOCIALES JULIO 2024- RESPUESTA COMUNICADO 38428 DEL 05 DE AGOSTO DE 2024
2901	49980-CE-2901	13/08/2024		RESPUESTA COMUNICADO 38508 DEL 10 DE AGOSTO DE 2024- OBSERVACIONES PRESENTACIÓN PARA SOCIALIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA
2902	49980-CE-2902	27/08/2024	2024E-VUVRAZ-080811	RESPUESTA RADICADO 38495 SOLICITUD MESA DE ARREGLO DIRECTO Y PRONUNCIAMIENTO PARA DEFINIR LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN RESPECTO DEL PLAN DE REPARACIÓN INTEGRAL - RESPUESTA RADICADO 289806 COMUNICADO -49980-CE-2854 “RESPUESTA SU RADICADO 38062 – RESPUESTA COMUNICACIÓN 49980-CE- 2708 - RESPUESTA RADICADO 37422 – ASUNTO 49980-CE-2675 - DESCUENTOS ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO MR-40 EN LOSAS”.
2903	49980-CE-2903	13/08/2024		OBSERVACIONES A LAS REPARACIONES DE LOSAS DAÑADAS
2904	49980-CE-2904	13/08/2024		REMISION COMUNICACIÓN 2024S-VBOG-055001 – CAPACITACIÓN MONITOR DE INCLUSIÓN SOCIAL
2905	49980-CE-2905	13/08/2024		RADICADO 38543– ENTREGA INFORME DE VISITA DE CAMPO 26 DE JUNIO 2024 ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS
2906	49980-CE-2906	13/08/2024		RADICADO 38544- RESPUESTA RADICADO No 287518 COMUNICADO 49980-CE-2777. ENTREGA AJUSTE TRAZADO ENTRE EL K44+900 Y EL K46+590
2907	49980-CE-2907	20/08/2024		RESPUESTA RADICADO 38524 RESPUESTA RADICADO No 290376 Comunicado 49980-CE- 2876 RESPUESTA RADICADO 38453 – ENTREGA DE INFORME MENSUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO MES DE JULIO DE 2024
2908	49980-CE-2908	20/08/2024		CONDICIONES INSEGURAS-SEÑALIZACIÓN DETERIORADA SIN RETIRO

Conse	Nombre	Fecha	N° Radicado	Asunto
2909	49980-CE-2909	20/08/2024	2024E-VUVRAZ-078224	REQUERIMIENTO ATENCIÓN DE TALUD PR 45+100 LADO DERECHO
2910	49980-CE-2910	20/08/2024		REQUERIMIENTO CUMPLIMIENTO DEL PAGA – DISPOSICION ADECUADA DE ESCOMBROS Y DEMOLICIONES
2911	49980-CE-2911	20/08/2024		RESPUESTA COMUNICADO DE RADICADO 38557 DEL 13 DE AGOSTO DE 2024- APROBACIÓN PROPUESTAS Y SOPORTES OPC IE JOBAL Y BAJO LIMÓN
2912	49980-CE-2912	20/08/2024		ESTADO SEÑALIZACIÓN PRESENTE EN CORREDOR VIAL INTERVENIDO- CONTROLADORES DE TRÁFICO
2913	49980-CE-2913	20/08/2024	2024E-VUVRAZ-078540	COMUNICACIONES DEL 12 AL 17 DE AGOSTO 2024
2914	49980-CE-2914	20/08/2024		RESPUESTA RADICADO 38417 - PROPUESTAS PARA EL DISEÑO GEOMÉTRICO DE LOS ACCESOS UBICADOS EN EL K45+735 Y K45+815
2915	49980-CE-2915	20/08/2024		RESPUESTA RADICADO 38067 - REPORTE DE GEOTECNIA VISITA DE CAMPO CONTRATISTA 26 Y 27 DE JUNIO DE 2024
2916	49980-CE-2916	20/08/2024		ALCANCE COMUNICADO 49980-CE-2895 - ENTREGA DOCUMENTACIÓN DEL TENSIONAMIENTO FASE 1 VIGAS A, B Y C, DEL PUENTE EN EL K45+300
2917	49980-CE-2917	20/08/2024	2024E-VUVRAZ-078541	SOLICITUD DE APROBACIÓN PROFESIONAL PREDIAL – PAULA SANCHEZ L
2919	49980-CE-2919	20/08/2024	2024E-VUVRAZ-078532	APROBACIÓN OFICIO DE INSCRIPCIÓN DE OFERTA DE COMPRA DEL PREDIO 013-D-T10-MSM CORRESPONDIENTE A LUIS MIGUEL CORREA BURGOS, A QUE SE REFIERE LOS RADICADOS DEL CONTRATISTA NO. 373381 Y 374862
2920	49980-CE-2920	21/08/2024		RESPUESTA COMUNICACIÓN 37339_COMUNICACION INVIAS 2024S-VBOG-041878
2921	49980-CE-2921	21/08/2024	2024E-VUVRAZ-078899	APROBACIÓN MINUTA DE ESCRITURA PÚBLICA 001-I-T2-MSM (DEGIOVANNI BELTRAMO VICTOR MANUEL), REMITIDO CON RAD. 37918
2922	49980-CE-2922	21/08/2024		RESPUESTA COMUNICACIÓN 38045

Conse	Nombre	Fecha	N° Radicado	Asunto
2923	49980-CE-2923	23/08/2024		ATENCIÓN A SU COMUNICADO 38410 PRECIOS UNITARIOS NO PREVISTOS
2925	49980-CE-2925	21/08/2024		RESPUESTA REGISTRO 38665 DE ASUNTO VISITA PERITOS EXPERTOS PARA DETERMINAR LAS CAUSAS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN FRENTE A LA PROBLEMÁTICA TÉCNICA PLANTEADA EN EL PLAN INTEGRAL DE ESTUDIO Y REPARACIÓN DE LOSAS MR 40
2926	49980-CE-2926	21/08/2024		MANEJO DE RESIDUOS CON LA COMUNIDAD
2927	49980-CE-2927	21/08/2024		RESPUESTA COMUNICADO 38544- RESPUESTA RADICADO No 287518 COMUNICADO 49980-CE-2777. ENTREGA AJUSTE TRAZADO ENTRE EL K44+900 Y EL K46+590
2928	49980-CE-2928	21/08/2024		RESPUESTA RADICADO 38009 - RESPUESTA RADICADO 286819 COMUNICADO 49980-CE-2755 ALCANCE COMUNICADO 49980-CE-2733 SOLICITUD INFORMACIÓN SEGUIMIENTO CONTROLES TOPOGRÁFICOS, LOSAS AFECTADAS
2929	49980-CE-2929	22/08/2024		ALCANCE COMUNICADO 49980-CE-2897 - ATENCIÓN A SUS COMUNICADOS 38117-38185 PRESUPUESTOS OBRAS ZONAS DE EMERGENCIA VIGENCIA 2024
2930	49980-CE-2930	22/08/2024		RADICADO 38735 – OBSERVACIONES/AJUSTE DEMARCACIÓN HORIZONTAL
2931	49980-CE-2931	27/08/2024	2024E-VUVRAZ-081796	OFICIO 38526 - ENSAYO PARA DETERMINAR FACTOR DE COMPACTACIÓN DE TERRPLÁN DE VILLA DEL CARMEN
2932	49980-CE-2932	27/08/2024		RADICADO 38640– RESPUESTA A RADICADO No 290469 COMUNICADO 49980-CE-2893. COMUNICACIÓN 49980-CE-2819 – CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE REPARACIÓN DE LOSAS
2933	49980-CE-2933	27/08/2024	2024E-VUVRAZ-080928	COMUNICACIONES DEL 20 AL 24 DE AGOSTO 2024
2934	49980-CE-2934	27/08/2024	2024E-VUVRAZ-080925	REITERACION REQUERIMIENTO 49980-CE-2909 - ATENCIÓN DE TALUD PR 45+100 LADO DERECHO
2935	49980-CE-2935	27/08/2024		RADICADO 38735- AJUSTE PARCIAL SEÑALIZACIÓN CURVAS VERTICALES ENTRE EL K2+000 AL K8+000 Y DEL K16+000 AL K22+000

Conse	Nombre	Fecha	N° Radicado	Asunto
2936	49980-CE-2936	27/08/2024	2024E-VUVRAZ-080963	RESPUESTA A SU OFICIO 2024S-VBOG-042094, OBSERVACIONES AL INFORME TRIMESTRAL DE INTERVENTORÍA DEL COMPONENTE DE SOSTENIBILIDAD #11
2937	49980-CE-2937	27/08/2024	2024E-VUVRAZ-081173	SOLICITUD CONCEPTO DE NO OBJECIÓN DE LAS PROPUESTAS DE LAS OBRAS DE PARTICIPACIÓN COMUNITARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA VILLA CONCEPCIÓN-SEDE JOBAL DEL MUNICIPIO DE LORICA Y DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA NUESTRA SEÑORA DEL CARMEN DEL CORREGIMIENTO BAJO LIMÓN_RESPUESTA 38557
2938	49980-CE-2938	28/08/2024		INFORME VISITA 08 DE AGOSTO DE 2024 - ESPECIALISTA EN GEOTECNIA
2939	49980-CE-2939	3/09/2024		RESPUESTA RADICADO 38418- RESPUESTA RADICADO NO 285142 COMUNICADO 49980-CE-2724. RESPUESTA RADICADO 37552– ENTREGA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DE PAVIMENTOS EN ADOQUINES

Correspondencia recibida agosto de 2024.

Conse	Nombre	Fecha	N° Radicado	Enviado a	Asunto
3328	49980-CR-3328	1/08/2024	38321	CONSORCIO VIAL NORTE	REMISION ACTA DE VECINDAD DE CIERRE NO 211
3329	49980-CR-3329	1/08/2024	2024S-VBOG-051962	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA A ENTRADA 2024E-VUVRAZ-069946
3330	49980-CR-3330	1/08/2024	38322	CONSORCIO VIAL NORTE	ENTREGA SOPORTES ENSAYOS DE LABORATORIO Y CERTIFICADOS DE CALIDAD JULIO 2024
3331	49980-CR-3331	1/08/2024	38324	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO No 288976 COMUNICADO 49980-CE-2821. RESPUESTA RADICADO 38063 - DOCUMENTO PLAN DE EXPLORACIÓN LOSAS DE CONCRETO. NOTA TECNICA, SEGUIMIENTO Y MONITOREO, FISURACION DE LOSAS DE CONCRETO EN ESTRUCTURA DE PAVIMENTO. CRONOGRAMA SEGUIMIENTO, ESTUDIOS Y REPARACION LOSAS MR 40
3332	49980-CR-3332	1/08/2024	38334	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO No COMUNICADO 49980-CE-2852 ACTA MODIFICACIÓN #9
3333	49980-CR-3333	2/08/2024	38357	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTAS COMUNICADOS 49980-CE-2771 Y 49980-CE-2804 SOPORTES OPC IE JOBAL Y BAJO LIMÓN
3334	49980-CR-3334	2/08/2024	2024S-VBOG-052579	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA AL RADICADO 2024E-VUVRAZ-062078 DEL 09/07/2024. INFORME DE ESTADO AMBIENTAL NO. 12 SANTA LUCIA - MOÑITOS
3335	49980-CR-3335	3/08/2024	38410	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO No 289330 COMUNICADO 49980-CE-2837. MESA DE TRABAJO REVISIÓN PRECIOS UNITARIOS NO PREVISTO- ATENCIÓN A SU COMUNICADO 37879

Conse	Nombre	Fecha	N° Radicado	Enviado a	Asunto
3336	49980-CR-3336	3/08/2024	38411	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO No 289334 COMUNICADO 49980-CE-2840. RESPUESTA RAD. 38134 - ENTREGA DOCUMENTACIÓN DEL TENSIONAMIENTO FASE 1 VIGAS A, B Y C, DEL PUENTE EN EL K45+300
3337	49980-CR-3337	3/08/2024	38412	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO NO 289055 COMUNICADO 49980-CE-2833, DE FECHA 25 DE JULIO DE 2024
3338	49980-CR-3338	5/08/2024	38413	CONSORCIO VIAL NORTE	REMISIÓN APU DE MANTENIMIENTO DE ARBOLES AISLADOS, ÁRBOLES POR HA Y MONITOREO DE EPIFITAS AÑO 2
3339	49980-CR-3339	5/08/2024	38416	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO No 288569 COMUNICADO 49980-CE-2820. RESPUESTA RADICADO 37556- RESPUESTA COMUNICADO 282953 RESPUESTA RADICADO 36786 PROPUESTA DE TRAZADO PARA ACCESO DEL PUENTE DEL K45+700
3340	49980-CR-3340	5/08/2024	38417	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO No 288609 COMUNICADO 49980-CE-2811. RESPUESTA RADICADO 37649- PROPUESTAS PARA EL DISEÑO GEOMÉTRICO DE LOS ACCESOS UBICADOS EN EL K45+735 Y K45+815
3341	49980-CR-3341	5/08/2024	38418	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO NO 285142 COMUNICADO 49980-CE-2724. RESPUESTA RADICADO 37552– ENTREGA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DE PAVIMENTOS EN ADOQUINES
3342	49980-CR-3342	5/08/2024	38427	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA COMUNICADO 49980-CE-2863 OBSERVACIONES PREACTA #38 Y ENVIO ACTA DE OBRA #38 PARA REVISIÓN
3343	49980-CR-3343	5/08/2024	38428	CONSORCIO VIAL NORTE	REMISIÓN INFORME DE ACTIVIDADES SOCIALES JULIO DE 2024
3344	49980-CR-3344	6/08/2024	2024S-VBOG-053150	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA A ENTRADA 2024E-VUVRAZ-070667

Conse	Nombre	Fecha	N° Radicado	Enviado a	Asunto
3345	49980-CR-3345	6/08/2024	38452	CONSORCIO VIAL NORTE	REMISIÓN INFORME AMBIENTAL CORRESPONDIENTE AL MES DE JULIO 2024
3346	49980-CR-3346	6/08/2024	38453	CONSORCIO VIAL NORTE	ENTREGA INFORME MENSUAL SG-SST MES DE JULIO DE 2024
3347	49980-CR-3347	6/08/2024	38456	CONSORCIO VIAL NORTE	ENTREGA INFORME SEMANAL DE SEÑALIZACION PMT DEL CORREDOR VIAL DEL 29 DE JULIO AL 03 AGOSTO DE 2024
3348	49980-CR-3348	6/08/2024	79349980–MEM-0123	CONSORCIO VIAL NORTE	49980-CE-2849 con asunto: SOLICITUD CONCEPTO DE RESPUESTA A COMUNICACIÓN INVIAS 2024S-VCOR-051039 DE ASUNTO "RESPUESTA A COMUNICACIÓN 49980-CE-2778"
3349	49980-CR-3349	6/08/2024	79349980–MEM-0124	CONSORCIO VIAL NORTE	49980-CE-2868 con asunto: RADICADO 38247– RESPUESTA AL COMUNICADO 49980-CE-2687. ¨PROPUESTA DE INTERVENCIÓN PARA TRAMO CON ALTA PROBABILIDAD DE FALLO POR FISURACIÓN, (MITIGACIÓN DE FALLOS EN NUEVAS LOSAS DE PAVIMENTO) ¨. ALTERNATIVAS DE SEGUIMIENTO Y MONITOREO, FISURACION DE LOSAS DE CONCRETO EN ESTRUCTURA DE PAVIMENTO
3350	49980-CR-3350	6/08/2024	38459	CONSORCIO VIAL NORTE	Respuesta RADICADO 289800 - 49980-CE-2859 OBSERVACIONES SOBRE USO ADECUADO DE EPP-DOCUMENTACIÓN SOPORTE DE MANEJO Y USO DE SUSTANCIAS
3351	49980-CR-3351	6/08/2024	38459	CONSORCIO VIAL NORTE	Respuesta RADICADO 289800 - 49980-CE-2859 OBSERVACIONES SOBRE USO ADECUADO DE EPP-DOCUMENTACIÓN SOPORTE DE MANEJO Y USO DE SUSTANCIAS
3352	49980-CR-3352	6/08/2024	38461	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA 289928- 49980-CE-2860 AUSENCIA DE SEÑALIZACIÓN VERTICAL - PR31+340, PR30+240, PR30+200 PR30+080

Conse	Nombre	Fecha	N° Radicado	Enviado a	Asunto
3353	49980-CR-3353	8/08/2024		CONSORCIO VIAL NORTE	INFORME JURIDICO PREDIAL - ACTIVIDADES JULIO 2024
3354	49980-CR-3354	8/08/2024		CONSORCIO VIAL NORTE	INFORME MENSUAL DE CALIDAD JULIO 2024
3355	49980-CR-3355	8/08/2024	38475	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA COMUNICADO 49980-CE-2873 OBSERVACIONES PREACTA #38 Y ENVIO ACTA DE OBRA #38 FIRMADA
3356	49980-CR-3356	8/08/2024	38477	CONSORCIO VIAL NORTE	ENTREGA EDITABLES ACTA DE AJUSTE DEFINITIVO #37_v0 Y ACTA DE AJUSTE PROVISIONAL #38_v0 PARA REVISIÓN
3357	49980-CR-3357	8/08/2024	38479	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO 290093-49980-CE-2867 PROGRAMACIÓN LECTURA No 1 INCLINOMETRO
3358	49980-CR-3358	8/08/2024	38484	CONSORCIO VIAL NORTE	REMISIÓN INFORME DE SOSTENIBILIDAD DE JULIO DE 2024
3359	49980-CR-3359	9/08/2024	38500	CONSORCIO VIAL NORTE	ENTREGA ACTA DE AJUSTE DEFINITIVO #37 Y ACTA DE AJUSTE PROVISIONAL #38 FIRMADAS
3360	49980-CR-3360	9/08/2024	38495	CONSORCIO VIAL NORTE	SOLICITUD MESA DE ARREGLO DIRECTO Y PRONUNCIAMIENTO PARA DEFINIR LAS ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN RESPECTO DEL PLAN DE REPARACIÓN INTEGRAL - RESPUESTA RADICADO 289806 COMUNICADO - 49980-CE-2854 "RESPUESTA SU RADICADO 38062 – RESPUESTA COMUNICACIÓN 49980-CE- 2708 - RESPUESTA RADICADO 37422 – ASUNTO 49980-CE-2675 - DESCUENTOS ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO MR-40 EN LOSAS"
3361	49980-CR-3361	11/08/2024	D075-24	CONSORCIO VIAL NORTE	49980-CE-2878 con asunto: RADICADO 38411– RESPUESTA COMUNICADO 49980-CE-2840- ENTREGA DOCUMENTACIÓN DEL TENSIONAMIENTO FASE 1 VIGAS A, B Y C, DEL PUENTE EN EL K45+300

Conse	Nombre	Fecha	N° Radicado	Enviado a	Asunto
3362	49980-CR-3362	11/08/2024	38508	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA AL OFICIO RADICADO NO. 49980-CE-2872– SOLICITUD PRESENTACIÓN PARA SOCIALIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA
3363	49980-CR-3363	11/08/2024	38514	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO NO. 290378 COMUNICADO 49980-CE-2875 - RESPUESTA 38413 – "REMISIÓN APU DE MANTENIMIENTO DE ARBOLES AISLADOS, ÁRBOLES POR HA Y MONITOREO DE EPIFITAS AÑO 2."
3364	49980-CR-3364	12/08/2024	38523	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO NO 289053 COMUNICADO 49980-CE-2835, DE FECHA 25 DE JULIO DE 2024
3365	49980-CR-3365	12/08/2024	38524	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO No 290376 Comunicado 49980-CE-2876 RESPUESTA RADICADO 38453 – ENTREGA DE INFORME MENSUAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO MES DE JULIO DE 2024
3366	49980-CR-3366	12/08/2024	38525	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO NO. 289252 COMUNICADO 49980-CE-2838 - REQUERIMIENTO CUMPLIMIENTO DEL PAGA – ACCESO Y VIAS INTERNAS EN EL ACOPIO PR 4+400 – ZONA DE DISPOSICION PR 30+450 LI
3367	49980-CR-3367	12/08/2024	38526	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO No 290018 COMUNICADO 49980-CE-2866 ENSAYO PARA DETERMINAR FACTOR DE COMPACTACIÓN MATERIAL DE TERRAPLÉN VILLA DEL CARMÉN
3368	49980-CR-3368	12/08/2024	38527	CONSORCIO VIAL NORTE	REMISIÓN DE INFORME MENSUAL PREDIAL, CORRESPONDIENTE AL MES DE JULIO DE 2024
3369	49980-CR-3369	12/08/2024	38528	CONSORCIO VIAL NORTE	ENTREGA INFORME SEMANAL DE SEÑALIZACION PMT DEL CORREDOR VIAL DEL 5 AL 11 DE AGOSTO DE 2024
3370	49980-CR-3370	12/08/2024	CORREO	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA 49980-CE-2879 CON ASUNTO RADICADO 38416- RESPUESTA COMUNICADO 49980-CE-2820. PROPUESTA DE TRAZADO PARA ACCESO DEL PUENTE DEL K45+700

Conse	Nombre	Fecha	N° Radicado	Enviado a	Asunto
3371	49980-CR-3371	13/08/2024	2024S-VBOG-055001	CONSORCIO VIAL NORTE	INVITACIÓN CAPACITACIÓN MONITOR DE INCLUSIÓN SOCIAL
3372	49980-CR-3372	13/08/2024	38538	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO NO 289054 COMUNICADO 49980-CE-2834, DE FECHA 25 DE JULIO DE 2024. RESPUESTA FRENTE A PROCEDENCIA DE LA ACCIÓN DE TUTELA – CERTIFICADOS DE CARENCIA REGISTRAL SON RESPONSABILIDAD EXCLUSIVADEL CONTRATISTA Y NO DEL INVIAS. APÉNDICE F
3373	49980-CR-3373	13/08/2024	38540		RESPUESTA RADICADO NO 289811-DERECHO DE PETICIÓN LINEY MARGARITA PAYARES LÓPEZ
3374	49980-CR-3374	13/08/2024	38541	CONSORCIO VIAL NORTE	RADICADO No 290441 COMUNICADO 49980-CE-2887 ATENCIÓN A LA COMUNICADAD BAJO LIMÓN
3375	49980-CR-3375	13/08/2024	38543	CONSORCIO VIAL NORTE	ENTREGA INFORME DE VISITA DE CAMPO 26 DE JUNIO 2024 ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS
3376	49980-CR-3376	13/08/2024	38544	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO No 287518 COMUNICADO 49980-CE-2777 ENTREGA AJUSTE TRAZADO ENTRE EL K44+900 Y EL K46+590
3377	49980-CR-3377	13/08/2024	38557	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO No 290090 COMUNICADO 49980-CE-2871 SU COMUNICADO 38357 RESPUESTAS COMUNICADOS 49980-CE-2771 Y 49980-CE-2804, SOPORTES OPC IE JOBAL Y BAJO LIMÓN
3378	49980-CR-3378	13/08/2024		CONSORCIO VIAL NORTE	ALCANCE RADICADO NO 38229 DEL 26 DE JULIO DE 2024. RESPUESTA RADICADO NO 288973. COMUNICADO 49980-CE-2830, DE FECHA 24 DE JULIO DE 2024. INSCRIPCIÓN OFERTA DE COMPRA PREDIO IDENTIFICADO CON FICHA NO. 013-D-T10-MSM. LUIS MIGUEL CORREA BURGOS

Conse	Nombre	Fecha	N° Radicado	Enviado a	Asunto
3379	49980-CR-3379	13/08/2024		CONSORCIO VIAL NORTE	Respuesta Comunicado al oficio radicado 49980-CE-2901 OBSERVACIONES PRESENTACION PARA SOCIALIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA
3380	49980-CR-3380	15/08/2024	38586	CONSORCIO VIAL NORTE	Respuesta Radicado No 290377 Comunicado 49980-CE-2877 AUSENCIA DE SEÑALIZACION - PRESENCIA DE PERSONAL AJENO AL PROYECTO- RETIRO Y MANTENIMIENTO DE SEÑALIZACION
3381	49980-CR-3381	15/08/2024	38595	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO No 289560 COMUNICADO 49980-CE-2855 SOLICITUD DE MODIFICACIÓN "CLÁUSULA SÉPTIMA: APROPIACIÓN PRESUPUESTAL - BALANCE PROVISIONES DE AJUSTES Y DE GESTIÓN AMBIENTAL, PREDIAL Y SOCIAL. DISMINUCIÓN DE OBRA BÁSICA
3382	49980-CR-3382	15/08/2024	2024S-VBOG-056166	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA AL RADICADO No 2024E-VUVRAZ-056980
3383	49980-CR-3383	16/08/2024	2024S-VBOG-056498	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA AL RADICADO No 2024E-VUVRAZ-065472
3384	49980-CR-3384	20/08/2024	38608	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO No 288234 COMUNICADO 49980-CE-2805 RESPUESTA COMUNICADO 38057 RETRASOS EN LA EJECUCIÓN DE OBRA POR LA NO APROBACIÓN DEL PRECIO UNITARIO NO PREVISTO TUBERÍA 1200MM; RESPUESTA OFICIO 37879
3385	49980-CR-3385	20/08/2024	38610	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO NO 290086 COMUNICADO 49980-CE-2870 OBSERVACIONES PARCHEO – INSTALACIÓN MDC19
3386	49980-CR-3386	20/08/2024	38609	CONSORCIO VIAL NORTE	REITERACIÓN DEL RADICADO 38135 DEL 18-07-2024 – SOLICITUD DE APROBACIÓN Y/O NO OBJECIÓN DE INSUMOS PREDIALES

Conse	Nombre	Fecha	N° Radicado	Enviado a	Asunto
3387	49980-CR-3387	20/08/2024	38614	CONSORCIO VIAL NORTE	ENTREGA SEGURIDAD SOCIAL E INDUCCION CONTRATISTA
3388	49980-CR-3388	20/08/2024	MEMORANDO-011-2024	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA 49980-CE-2881_RADICADO 38417- RESPUESTA RADICADO 49980-CE-2811. RESPUESTA PROPUESTAS PARA EL DISEÑO GEOMÉTRICO DE LOS ACCESOS UBICADOS EN EL K45+735 Y K45+815
3389	49980-CR-3389	20/08/2024	38620	CONSORCIO VIAL NORTE	PROPUESTA CONSTRUCCIÓN CANAL TRAPEZOIDAL – DESCOLE ALCANTARILLA 900MM EN PREDIO SRA. PATRICIA CANO, UBICADO EN EL PR12+850 COSTADO DERECHO
3390	49980-CR-3390	20/08/2024		CONSORCIO VIAL NORTE	49980-CE-2796 RADICADO 38067– REPORTE DE GEOTECNIA VISITA DE CAMPO 26 Y 27 DE JUNIO DE 2024
3391	49980-CR-3391	20/08/2024	38640	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA A RADICADO No 290469 COMUNICADO 49980-CE-2893. COMUNICACIÓN 49980-CE-2819 – CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE REPARACIÓN DE LOSAS
3392	49980-CR-3392	20/08/2024	38641	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA A COMUNICADO 49980-CE-2836 SOLICITUD SELLO DE CUNETAS - PAVIMENTO MR40
3393	49980-CR-3393	21/08/2024	MEMORANDO-012-2024	CONSORCIO VIAL NORTE	49980-CE-2906 CON ASUNTO RADICADO 38544- RESPUESTA RADICADO No 287518 COMUNICADO 49980-CE-2777. ENTREGA AJUSTE TRAZADO ENTRE EL K44+900 Y EL K46+590
3394	49980-CR-3394	21/08/2024	38662	CONSORCIO VIAL NORTE	ENTREGA INFORME SEMANAL DE SEÑALIZACION PMT DEL CORREDOR VIAL DEL 12 AL 19 DE AGOSTO DE 2024
3395	49980-CR-3395	21/08/2024	38663	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA 49980-CE-2898 INFORME ACCIDENTE DE TRÁNSITO PR 16 + 660
3396	49980-CR-3396	21/08/2024		CONSORCIO VIAL NORTE	49980-CE-2789 CON ASUNTO: RADICADO 38009- INFORMACIÓN

Conse	Nombre	Fecha	N° Radicado	Enviado a	Asunto
					SEGUIMIENTO CONTROLES TOPOGRÁFICOS, LOSAS AFECTADAS
3397	49980-CR-3397	21/08/2024	38664	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO 285236 COMUNICADO 49980-CE-2725. EROSIÓN CAPA DE SUBBASE PR30+770 COSTADO IZQUIERDO
3398	49980-CR-3398	21/08/2024	38665	CONSORCIO VIAL NORTE	VISITA PERITOS EXPERTOS PARA DETERMINAR LAS CAUSAS Y ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN FRENTE A LA PROBLEMÁTICA TÉCNICA PLANTEADA EN EL PLAN INTEGRAL DE ESTUDIO Y REPARACIÓN DE LOSAS MR 40
3399	49980-CR-3399	21/08/2024	2024S-VBOG-057715	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA AL RADICADO No 2024E-VUVRAZ-068643
3400	49980-CR-3400	21/08/2024	2024S-VBOG-057736	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA AL RADICADO No. 2024E-VUVRAZ-068627
3401	49980-CR-3401	22/08/2024	2024S-VCOR-057998	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA AL RADICADO No 2024E-VUVRAZ-055659
3402	49980-CR-3402	22/08/2024	38676	CONSORCIO VIAL NORTE	ALCANCE RADICADO NO 38269 COMUNICADO 49980-CE-2872. SOLICITUD PRESENTACIÓN PARA SOCIALIZACIÓN DE AVANCE DE OBRA
3403	49980-CR-3403	22/08/2024	38677	CONSORCIO VIAL NORTE	SEGUIMIENTO RADICADO 37916 ALCANCE RADICADO 37839. REMISIÓN DOCUMENTACIÓN SOCIO PREDIAL, PREDIOS 008A-D-T3-MSM NANCY ARIZA CUADRADO
3404	49980-CR-3404	22/08/2024	2024S-VBOG-058060	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA No 2024E-VUVRAZ-078532
3405	49980-CR-3405	26/08/2024	2024S-VBOG-058753	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA AL RADICADO No 2024E-VUVRAZ-057078

Conse	Nombre	Fecha	N° Radicado	Enviado a	Asunto
3406	49980-CR-3406	26/08/2024	38727	CONSORCIO VIAL NORTE	ENTREGA PRESUPUESTO SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA PROVISIONAL PUENTE BROQUELES RESPUESTA COMUNICADO 49980-CE-2124 RADICADO No.265909 - RESPUESTA RADICADO No.33549 SEÑALIZACIÓN PUENTE BROQUELES
3407	49980-CR-3407	26/08/2024	38540		RESPUESTA RADICADO NO 289811- DERECHO DE PETICIÓN LINEY MARGARITA PAYARES LÓPEZ
3408	49980-CR-3408	26/08/2024	38735	CONSORCIO VIAL NORTE	AJUSTE PARCIAL SEÑALIZACIÓN CURVAS VERTICALES ENTRE EL K2+000 AL K8+000 Y DEL K16+000 AL K22+000
3409	49980-CR-3409	26/08/2024	38740	CONSORCIO VIAL NORTE	ENTREGA INFORME SEMANAL DE SEÑALIZACION PMT DEL CORREDOR VIAL DEL 20 AL 24 DE AGOSTO DE 2024
3410	49980-CR-3410	26/08/2024	38744	CONSORCIO VIAL NORTE	RADICADO 291318 - RESPUESTA 49980-CE-2911, RESPUESTA COMUNICADO DE RADICADO 38557 DEL 13 DE AGOSTO DE 2024- APROBACIÓN PROPUESTAS Y SOPORTES OPC IE JOBAL Y BAJO LIMÓN y RADICADO 290090- 49980-CE-2871 SOPORTES OPC IE JOBAL Y BAJO LIMÓN
3411	49980-CR-3411	27/08/2024		CONSORCIO VIAL NORTE	ACTA DE VISITA DE ESPECIALISTA A OBRA
3412	49980-CR-3412	27/08/2024	38760	CONSORCIO VIAL NORTE	REMISIÓN DE UNA (01) MINUTA DE ESCRITURA PÚBLICA Y DOS (2) OFICIOS DE SANEAMIENTO AUTOMÁTICO DEL PREDIO 001-I-T10-MSM
3413	49980-CR-3413	27/08/2024	38763	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO NO 291575 COMUNICADO 49980-CE-2922 DEL FECHA 21 DE AGOSTO DE 2024. REMISIÓN FORMATO MASPS-MN1-IN-5-FR-4. SOPORTE FICHA PREDIAL 006-D-T6-MSM
3414	49980-CR-3414	27/08/2024	38765	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO 290667 COMUNICADO 49980-CE-2903 OBSERVACIONES A LAS REPARACIONES DE LOSAS DAÑADAS

Conse	Nombre	Fecha	N° Radicado	Enviado a	Asunto
3415	49980-CR-3415	27/08/2024	38766	CONSORCIO VIAL NORTE	REMISIÓN DOCUMENTACIÓN SOCIO PREDIAL, PREDIO 008C-I-T10- MSM - IVÁN MOLINA PULIDO / ARMANDO LAGARES GALLEGO
3416	49980-CR-3416	27/08/2024	38775	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA COMUNICADO 290528 y 291325 (49980-CE-2895 y 49980-CE-2916) ENTREGA DOCUMENTACIÓN DEL TENSIONAMIENTO FASE 1 VIGAS A, B Y C, DEL PUENTE EN EL K45+300
3417	49980-CR-3417	27/08/2024	38778	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO No 273154 COMUNICADO 49980-CE-2317. RESPUESTA RADICADO 35610 – DERMARCACIÓN HORIZONTAL
3418	49980-CR-3418	27/08/2024	37780	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA RADICADO NO. 289566 COMUNICADO 49980-CE-2851 – "INFORMACIÓN DE EMPRADIZACIÓN Y OBRA COMPLENATARIAS" Y RAD. 37799 – REMISIÓN CONCEPTO ESP. GEOTECNIA
3419	49980-CR-3419	27/08/2024	79349980 – MEM-0125	CONSORCIO VIAL NORTE	49980-CE-2880 con asunto: RADICADO 38418– RESPUESTA COMUNICADO 49980-CE-2724– ENTREGA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN DE PAVIMENTOS EN ADOQUINES
3420	49980-CR-3420	28/08/2024	79349980– MEM-0126	CONSORCIO VIAL NORTE	49980-CE-2905 con asunto: RADICADO 38543– ENTREGA INFORME DE VISITA DE CAMPO 26 DE JUNIO 2024 ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS
3421	49980-CR-3421	28/08/2024	2024S-VBOG-059543	CONSORCIO VIAL NORTE	RESPUESTA AL RADICADO No 2024E-VUVRAZ-053608
3422	49980-CR-3422	28/08/2024	79349980– MEM-0127	CONSORCIO VIAL NORTE	INFORME ACTIVIDADES ESPECIALISTA PAVIMENTOS AGOSTO DE 2024
3423	49980-CR-3423	29/08/2024	38795	CONSORCIO VIAL NORTE	REMISION ACTA DE VECINDAD DE CIERRE NO. 172
3424	49980-CR-3424	29/08/2024	38796	CONSORCIO VIAL NORTE	ENTREGA PREACTA DE OBRA No. 39 (AGOSTO 2024) PARA REVISIÓN

Conse	Nombre	Fecha	N° Radicado	Enviado a	Asunto
3425	49980-CR-3425	30/08/2024	38801	CONSORCIO VIAL NORTE	PROPUESTA MEJORAMIENTO ACCESO VEREDA MARRALÚ
3426	49980-CR-3426	30/08/2024	38626	CONSORCIO VIAL NORTE	ENTREGA SEGURIDAD SOCIAL E INDUCCION CONTRATISTA ALVERDE S.A.S

8.2. Registro Fotográfico.



PR 34+410 lado derecho. Instalación de manto TRM 500 para protección de talud.



Puente PR 45+300. Instalación de formaletas diafragma de estribo 1 y 2.



Puente PR 34+500. Filtro lateral estribo 2.



Box Culvert PR K28+494 lado derecho. Se realiza lleno con material de afirmado.



Box Culvert PR 33+477 lado derecho. Instalación acero de refuerzo y formaletas para la construcción de muros laterales.



Box Culvert PR K24+487 lado izquierdo. Instalación acero de refuerzo losa inferior.



PR0+500 al PR0+770 carril Izquierdo. Se realizan actividades de bacheo.



Box Culvert PR K23+937 lado izquierdo. Se funden aletas y muro cabezal.



BOX Culvert PR24+148. Conformación de material tipo afirmado para atraque lateral.



Alcantarilla PR 35+700 lado izquierdo. Excavación para la demolición y remoción de ODT existente.



PR 28+650 lado derecho. Instalación de bordillos prefabricados.



PR 14+305 lado izquierdo. Fundida de huella y contra huellas del disipador.



PR 10+030 Lado derecho. Conformación de terreno para fundida de cunetas y acceso en la entrada de vereda Marralu



Puente PR 45+300. Instala acero de refuerzo para ménsula y pantalla en estribo 1 y estribo 2.



PR 14+100 Lado izquierdo. Instalación de zanjas de coronación.



PR 15+833 Carril izquierdo. Densidades a la subbase granular instalada en el módulo #409 que fue demolido por presentar grieta longitudinal.



PR 15+833 Carril izquierdo. Reparación del módulo #409 que presentaba grieta longitudinal.



PR 8+570 Lado derecho. Lectura inclinómetro.



PR 11+060 lado izquierdo. Lectura inclinómetro.



PR 12+830 lado derecho. Lectura inclinómetros.



PR 13+230 lado derecho. Lectura inclinómetros.



PR 34+380 lado derecho. Instalación de manto TRM 500 para protección de talud.



PR 8+239 Carril izquierdo. Reparación paliativa de losas mediante el método de costura cruzada.



PR 14+620 Lado derecho. Instalación de zanjas de coronación.



Puente PR34+500. Instalación de Zimbra en viga B y C.



PR 23+265 lado derecho. Conformación en vía existente con material de afirmado, empalme con canal longitudinal corregimiento Buenos Aires.



PR 14+305 lado izquierdo. Formaletas para fundida de muros disipador.



Alcantarilla PR 35+700 lado izquierdo. Instalación de tubería y lleno con material de afirmado.



PR 15+300 lado derecho. sello longitudinal con emulsión y arena.



PR 10+552 lado derecho. Instalación de manto TRM 500 para protección de talud.



PR 12+650 lado izquierdo. Excavación para instalación de zanjas de coronación.



Box Culvert PR 24+148 lado derecho. Instalación acero de refuerzo losa inferior y muros.



PR 28+600 lado derecho. Se funden módulos de cuneta trapezoidal



PR 16+944 Carril derecho. Reparación del módulo #535 que presentaba grieta diagonal.



PR 14+720 lado derecho. Limpieza de cunetas.



PR 13+500 Costado derecho. Construcción de gaviones en Zodme.



PR 13+500 Costado derecho. Fundida módulos de cuneta trapezoidal en Zodme.



PR 7+690 lado izquierdo. Instalación de señalización vertical DCH.



Puente PR 45+300. Fundida de pantalla en estribo 2.



PR 4+620 Lado izquierdo. Instalación de manto TRM 500 para protección de talud.



PR 10+570. Siembra de esquejes pasto vetiver.



PR 30+110 Lado izquierdo. Instalación de bordillos prefabricados.



PR 16+680 a mayores. Demarcación vial.



PR 14+400 Costado izquierdo. Instalación de tachas reflectiva bidireccionales .



Puente PR 34+500. Instalación acero de refuerzo en Viga C.



Alcantarilla PR30+220 lado izquierdo. instalación de tubería Ø120cm.

8.3. Registro fotográfico y video de las actividades socio-ambientales y prediales

<table>
<tr><td> 
</td><td>  </td></tr>
<tr><td>Foto 1. Presentación componente ambiental en la socializacion de avance</td><td>Foto 2. Obras de estabilidad talud PR 14+500 LI</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>Foto 4. Obras complementarias ZODME PR 13+500 LD</td><td>Foto 5. Instalacion geomanto terraplen Buenos Aires</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>Foto 7. Mantenimiento siembra Hacienda La Pajuila</td><td>Foto 8. Mantenimiento siembra árboles PR 8+370CI</td></tr>
</table>

PROYECTO MANEJO DE INFRAESTRUCTURA DE PREDIOS Y SERVICIOS





PROYECTO DE CULTURA VIAL Y PATICIPACIÒN COMUNITARIA









ATENCIÓN AL USUARIO	
	
Información y Divulgación	
	

8.4. BITÁCORA

- Se funde pedestales A, B y C estribo 1 Puente Regreso lado izquierdo
- Construcción de tanjas de conducción PR 141+200 lado izquierdo
- Construcción de geoguayanes ECOPAC y en PR 141+360 lado izquierdo
- Se funden muros ver y muerto PR 141+140 lado izquierdo
- Costura de losas modulos #726, 728 y 729 canal derecho PR 8[illegible]6/1+29 en los módulos #14, 16 y 17 canal derecho
- Sello con arena y emulsión entre cuadros y pavimento PR 161+263/320 lado izquierdo, PR 161+204/242 lado derecho, PR 161+168/199 lado derecho lado izquierdo, PR 161+290/353, 5 lado izquierdo,
- Sello con polybit entre cuadro y pavimento PR 161+290/353, 5 lado izquierdo. PR 161+367- PR 161+263 lado derecho, PR 161+220/355 lado izquierdo.
PR 161+150/191 lado derecho
- Pemediacion a 1/3 módulo #69 PR 161+208 canal derecho
- Corte y fresado para parcheo entre el PR 0 - PR 21+000
Estado del clima soleado

Contratista

Interventoria

1 de agosto de 2024
- Se funde losa entre aletas del Box en el PR 331+477 en el lado derecho
- Se funden 6 módulos típicos de cuneta triangular entre el PR 331+130 al PR 331+180 del lado izquierdo.
- Construcción de tanjas de conducción PR 141+200 costado izquierdo
- Construcción de geoguayanes en el ECOPAC y en el PR 141+360 lado izquierdo
- Se trabaja en el acceso a vereda Horcal6 PR 101+365 lado derecho
- Se funde pantalla filtro tipico en PR 121+850 ambos costados y PR 121+650 ambos costados
- Se funde new jersey en muro PR 151+619 lado izquierdo
- Se realiza parcheo con MDC-19 entre el PR 0+800 y el PR 21+600 por ambos sentidos
- Reparación de losas con concreto en los módulos # 27, 28, 29, 30, 32 y 33 en el PR 81+737/141 canal derecho. Por el canal izquierdo modulos # 23 y 9 PR 251+330 a mayores canal izquierdo en módulos # 583, 584, 585, 586 y 587 y en el módulo # 622 PR 251+497 canal izquierdo
- Pemediacion a 1/3 módulo #66 en el PR 101+193 canal derecho. Reemplaba grieta transversal
- Sello con arena y emulsion PR 161+050 - PR 161+115 lado izquierdo. PR 161+205

a) PR 161224 lado derecho.
- Sello con polybat entre pavimento y cuneta PR 161023 al PR 161270 lado izquierdo
- Se fundio los losas #81 y 82 a 1/3 entre el PR 161260/263 losa #69 entre el PR 161203/164,5. Presentaban grietas transversales.
- Se instalo asfalto MDC-19 en el PR 11600 sin nivelacion de la subbase
- En el PR 161260 al PR 161263 las losas modulos #81 y 82 demolidas a 1/3 la subbase granular gredo deficiente, y se presento saturacion por lluvia.

Interventoria Contratista

2 de agosto de 2024
- Instalacion de mezcla asfaltica MDC 19 entre el PR 01700 al PR 11600 lado izquierdo (parcheo)
- Se funde 5 modulos de cuneta de cm entre el PR 10+355/395 lado derecho
- Construccion de yoyuelos en TODMC y en el PR 141+360 lado izquierdo
- Instalacion de terraplen en lleno para habilitar trafico PR 35+770/735 lado derecho
- Se funde cuneta trapezoidal PR 30+120 lado derecho
- Se funden aletas PR 23+937 lado izquierdo, guardavela y pantalla del Box
- Reparacion de losas con cortes en modulos #37, 39 y 40 PR 81+161,9/179 carril derecho. Presentaban grietas longitudinales
- Inyeccion de los tolones en vigas A, B, C. Lechada cemento con agua, sikaplast y sikamultiplast en el Puente K 45+300
- Se funde losa 1/3 del modulo #66 PR 76+193 carril derecho
- No se realizó nivelacion en parches a la SBG en el PR 11600 despues del reductor de velocidad. La imprimacion se realizó de manera manual
- Estado del tiempo: soleado

Interventoria Contratista

3 de agosto de 2024
- Instalacion de mezcla asfaltica MDC 19 entre el PR 01500 y el PR 01700 carril izquierdo (parcheo)
- Se construyen filtros en estribo 2 Puente Reyno lado izquierdo
- Construccion de cuneta trapezoidal en el TODMC

- Se realiza excavacion para muro disipador PR 141+500 lado izquierd
- Construccion cuneta y acceso vehicular PR 101+382 lado derecho
- Instalacion de bordillo prefabricado PR 281+610/640 lado derecho
- Excavacion cuerpo y cabezal alcantarilla PR 351+720 lado izquierdo
- Sello con polybit en PR 151+900/161+107 lado izquierdo PR 151+910/161+12
lado derecho
- Sello con arena y emulsion en el PR 151+980/161+040, PR 151+980/160
por el lado izquierdo
- Reparacion de losas con costura en módulos #24, 25, 26, 27, 28, 39,
40 y 41 PR 81+103,3/125,8 carril izquierdo
- El contratista se excede en longitudes y anchos de las áreas
identificadas en conjunto para parcheo con MDC19 entre el PR 0 al PR2
- Estado del tiempo = Nublado y lluvioso por 1 hora

Contratista

Interventoria

5 de agosto de 2024
- Construccion de filtros PR 341+000/110 lado izquierdo. PR 231+937
Box por el lado izquierdo
- Instalacion de bordillo prefabricado PR 281+610/640 lado derecho
- Se funde muros Box 331+977 lado derecho
- Construccion de zanjas de evacuacion PR141+600 costado derecho
- Se funde 6 módulos típicos de cunetas PR 101+385 lado derecho
- Construcción de gaviones PR 131+500 60x40
- Instalacion de bordillo prefabricado PR 281+630/640 lado derecho
- Fundida a 1/3 módulo #39 PR 151+985 carril derecho. Procedura junta
transversal
- Costura de losas en módulos #41, 42, 44, 45, 48 y 49 PR 81+180/200 c.I
- Sello con arena y emulsión del PR 151+567/692 y PR 151+735/750 c.I
- Sello con polybit del PR 151+567/790 lado izquierdo
- Demolicion de módulos #20 PR 151+982 c.der. (junta transversal) y módulo
#62 PR 161+123 (junta longitudinal)
- Estado del tiempo: Soleado y 1 hora de lluvia

Interventoria

Contratista

06 de agosto de 2024.
- Instalación de bordillos Prefabricados PR2+530/PR2+660 Lderecho.
- Construcción de filtro lateral PR2+937/PR2+957 (izq
- Terraplen PR3+500 (Sector Puente Regional
- Excavación e instalación de zanja de Coronación PR1+460 lado derecho.
- Cuneta trapezoidal en Sobre PR1+300 Costado derecho.
- Construcción de lapida terminación filtro PR1+350 lado izq
- Se finde Cuneta en el PR1+305 lado der (entrada Maxelu)
- Se finde Piso de disipador en el PR1+305 Izq
- Se realiza Costura de las losas 52453 en el carril izquierdo del PR 84+220 en mayores.
- Se instala Sello con arena y emulsión del PR1+380/PR1+520 lado izq, PR1+720/PR1+760 lado der, PR1+820/PR1+920 lado der.
- Se instalan sello con Polibet del PR1+860/PR1+900 lado izq, PR1+620/PR1+650 lado derecho.
- Puente PR1+300 Se instala acero de mensula y Pantalla estribo 1 y 2
- Se finde modulo #62 (Completo) en el PR1+773 c der, todos los modulos reparados tienen doble Parrilla de acero de refuerzo.

Estado del tiempo: Soleado

Observaciones y recomendaciones

✓ Se observa aguas lluvias represadas en el encole y descole de la alcantarilla PR3+980

✓ Contagua desfogamiento de material de talud en el PR4+100 lado izq.

Interventoria

Contratista

08 de agosto de 2024
- Se finde modulo #409 (Completo), el cual fue demolido por presentar grieta longitudinal.
- Box Culvert PR2+448 (derecha. Excavación Cuerpo y aletas, remoción de tubería, demolición de obt existente.
- Protección de talud con manto TRM500 PR3+290/PR3+540 margen izq.
- Instalación de bordillos Prefabricados PR2+610/PR2+640 margen derecha
- Construcción de gavión PR1+500 Costado der, PR1+360 Costado izq, Se instala tubería perforada Ø12mm y geotextil NT2500

Costado del hombro colocada

Interventoría

Contratista

09 de agosto de 2024

- Alcantarilla PR35+720 lado izq. Realice con material de afirmado, instalación de tubería Ø90, atraque de tubería con afirmado.
- Instalación de bordillos Prefabricados PR26+060 | PR26+070 lado derecho
- Box Culvert PR 24+148 lado der. Mejoramiento cuerpo y cabezal con concreto ciclópeo de 14MPa
- Box PR23+937 lado izq. Llenos en muros con material de afirmado
- Conformación de Vía interna Buenos Aires con afirmado PR23+100 | PR23+263 Costado derecha (Paralela a la Vía en construcción)
- Instalación de afirmado Vía interna Buenos Aires PR23+185 | PR23+193, PR23+203 | PR23+223, PR23+159 | PR23+168
- Excavación para retiro de fallos en Vía interna Buenos Aires PR23+203 | PR23+223 c der, PR23+159 | PR23+168 c der.
- Excavación e instalación de Zanja de corona en el PR14+600 Costado derecho.
- Construcción de lapida terminación filtro PR14+458 c der y PR14+557 c
- Se funde muro N°1 disipador PR14+305 | izq
- Solado disipador PR14+120 | izq
- Se funde cuneta trapezoidal, Construcción de gaviones, instalación de tubería Perforada Ø100mm para gaviones, instalación de geotextil NT2500 en el PR 13+500 (Apoime)
- Construcción de gaviones, instalación de tubería Perforada Ø100 mm para gaviones, instalación de geotextil NT 2500 en el PR14+360 | izq
- Instalación de manto TR+500 en el PR34+380 | PR34+420 Costado izq Sector Puente reginio
- Se realiza costura de los losas 54 y 55 del PR8+243 en mayores con il derecho 58, 30, 32, 33, 38 del PR16+030 en mayores con il derecho
- Aplicación de sikadur 35 a los losas 14, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 del PR15+060 | PR16+010 (Sello fisuras superficiales)
- Aplicación de Sikadur 35 a las losas 16, 17, 418 en el PR15+970 c der
- Se realiza sello con bibloc del PR19+290 | PR19+300 lado izq,

PR154+10/PR151+500 Lado der, PR151+290/PR151+341 Lado izq
- Se funde modulo #63 (completo) en el PR161+765/PR161+781 Lder.
- En el box culvert PR334+477 Se realiza encofrado e instalación de acero de losa superior Lizq.
- Se realiza sello con arena y emulsion en el PR151+303 / PR161+413 Lder
Estado del tiempo: Soleado.

Interventoria

Contratista

10 de agosto de 2024.
- Alcantarilla PR358+720 Liz9. instalacion de tuberia Ø90, relleno estructural con afirmado.
- Box culvert PR334+470 Lder. losa superior y Patines
- Filtro lateral PR344+020/PR344+060 Lado izq
- Instalación de bordillos Prefabricados PR261+036/PR261+060 Lado der
- Cuneta trafezoidal PR261+410/PR261+660 Lder
- Instalación de afirmado Via Interna Buenos Aires PR231+050/PR231+100 Lado der, PR231+181/PR231+193 Lder (boca calle), PR231+023/PR231+035 Lado der (boca calle).
- Construcción de lapida terminación filtro PR141+458 Lder y PR141+557 Lder
- Cuneta trafezoidal PR131+500 Lder (rodme)
- Construcción de gaviones, instalación de tuberia Perforada Ø100mm para gaviones, instalación de geotextil NT2500 en el PR141+360 Lado izq
- Sello longitudinal entre el PR151+500/PR151+560 Lder, Cordones y arena.
- Sello con emulsión y arena PR151+236/PR161+290 Liz9, PR161+340/PR161+350 Liz
- Demolición a 1/3 de losa Nº450 en el PR161+320 Carril derecho, losa Nº512 en el PR161+887 Lderecho
- Se funde a 1/3 losas 450 4512.
- Costura losas 27,28 y 29 en el PR161+120/PR161+130 carril derecho, losas 8,9 y 10 en el PR151+930/PR151+942 carril derecho
- Instalación de Monto TA1 en el PR161+562 Lder
- Se inicia instalación de obra falsa para Viga C en Puente Negro PR344+200
Estado del tiempo: Lluvias de 7:30 a 8:30 am

Interventoria

Contratista

12 de agosto de 2024

- Alcantarilla PR35+720 lado izq. Lleno estructural con afirmado, solado cabezal
- Filtro lateral PR34+040 / PR34+020 lado izq, PR34+220 / PR34+240 lado izq
- Lleno estructural con afirmado en muros del box culvert PR28+495 lado der
- Canal trapezoidal PR28+640 / PR28+660 lado derecho
- Box culvert PR24+145 l der. Se finde losa inferior y aletones
- Excavación para lavida laminación filtro PR14+760 l der, PR15+015 l der PR15+134 l der.
- Excavación zanja de coronación PR12+640 lado izq
- Construcción de gaviones, instalación de tubería perforada ∅100mm para gaviones, instalación de geotextil NT2500 en el PR14+400 lado izq.
- Se finde losa disipador PR14+120 lado izq
- Se finde cuneta trapezoidal, construcción de gaviones instalación de tubería perforada ∅100mm para gaviones instalación de geotextil NT2500 en el PR13+500 costado derecho (zodme).
- Demolición a 1/3 losa N°536 el PR16+998 c der
- Reparación losa n°23 en el PR16+000 c izq, presentaba huella animal.
- Se realiza reparación a losas con grietas longitudinal con costura y sin en el PR15+930 / PR15+942 c der.
- Sello longitudinal con polibit en el PR15+540 / PR15+500 lado izq, PR15+210 / PR15+290 lado izq.
- Costura losas N°59, 60, 61, 62 en el PR13+260 / PR13+290 carril izq izquierdo
- Costura losa N°8, 9, 10 en el PR15+930 / PR15+942 carril izq izquierdo.
- Costura losa N°7 en el PR15+928 carril izq izquierdo
- Inicio excavación zanja de coronación PR12+650 lado izq.

Estado del tiempo: Soleado

Observaciones y recomendaciones

/ Se suspenden actividades de excavación zanja de coronación en PR12+650 l izq, porque la retroexcavadora daño 85 matas de plátano en el predio. Se notifica al área Social.

Interventoría

Contratista,

13 de agosto de 2024

- Alcantarilla Ph351720 lado izq. Instalación de cabezote Prefabricado, lleno Para sofotle de tuberias.
- Excavación cuneta trapezoidal Ph281625 izq
- Box Ph281495. Instalación de terraplen en afinche y sobre losas, cda
- Instalación de bordillos Prefabricados Ph261006 | Ph261036 lado der
- Box culvert Ph231931 | der. Demolición de estructura existente
- filtro lateral Ph341230 | Ph341280 lado izq, Ph341110 | Ph341140 | der.
- Se funde cuneta trapezoidal, Construcción de gaviones, instalación de Malla Perforada ø 100mm Para gaviones, instalación de geotextil NT2500 en el Ph131500 (zodme)
- Construcción de gavión, instalación de tubería Perforada ø 100mm Para gaviones, instalación geotextil NT2500 en el Ph141400 lado izq
- Solado disipador Ph141200 lado izq.
- Se funde losa N°536 a 1/3 en el Ph161995 carril derecho, losa N°116 en el Ph144516 carril derecho.
- Demolición a 1/3 de losa N°116 en el Ph144516 carril derecho, losa N°141 en el Ph144630 carril derecho.
- Sello longitudinal con Polvat en el Ph161015 | Ph161200 | der, Ph161070 | Ph161230 lado izq, Ph144810 | Ph144850 | der
- Se funde aleta de estribo 1 en el Puente Km451300.
- Costura losas N°412 y 413 en el Ph161878 a mayores carril izquierdo
- Costura losas N°403, 404, 405, 406, 407 y 408 en el Ph161810 | Ph161860 izq

Estado del tiempo: Lluvias de 07:00 a 08:00 am.

Observaciones y recomendaciones

✓ Se ha solicitado al Contratista no sobre excavar en la Construcción de zanjas de coronación.

Jairo Jaramillo
Contratista

Inter Ventoría

14 de agosto de 2024.

- Se funden 4 modulos de cuneta trapezoidal del Ph281630 | Ph281670 lado izq
- Relleno estructural con afirmado sobre box culvert Ph281490 Carril derecho
- Instalación de bordillos Ph261989 | Ph261006 | der
- Box culvert Ph241148C der. Se funden muros laterales

- Box Culvert PR 23+937 (der. Excavación cuerpo box, mejoramiento del suelo para cuerpo de box con piedra, solado.
- Construcción de lapida terminación filtro en PR 14+185 (der, PR 14+870 (der, PR 15+015 (der.
- Filtro lateral PR 34+050/PR 34+110 (der, PR 34+190/PR 34+250 (der
- Zanja de coronación PR 12+700 (izq
- Instalación de gaviones PR 13+500 (der.
- Box Culvert PR 14+135 (der. solado disipador, losa disipador,
- Losa disipador box culvert PR 14+130 (izq.
- Losa disipador PR 14+200 (solado izq
- Se funden losas a 1/3 que presentaban afectaciones en el PR 14+638 (der modulo N° 144 y PR 13+730 (der modulo N° 162.
- Demolición de losas a 1/3 que presentan grietas transversales en el PR 14+730 (der modulo N° 162 y PR 14+638 (der modulo N° 144.
- Se realiza costura de losas en el PR 29+390/PR 29+404 (izq, modulos 313, 314 y 319
- Puente PR 45+300. Se inicia instalación de formaletas para tablero
- Estado del tiempo: Se presentan lluvias de 07:00 a 08:00 am.

Interventoría

Contratista

16 de agosto de 2024.

- Box Culvert PR 24+148 (der. Se funde losa superior y aletines
- Box Culvert PR 23+937 (der. Concreto ciclopeo para mejoramiento entre aletas.
- Box Culvert PR 28+416 (solado izq. Demolición de obra existente
- Bordillos prefabricados PR 26+985/PR 26+989 (der
- Zanjas de coronación PR 12+650 (solado izq
- Filtro lateral PR 34+250/PR 34+270 (der
- Cuneta trapezoidal PR 28+640/PR 28+670 (izq
- Instalación de gaviones PR 13+500 costado der, PR 14+380 (solado izq
- Se funde muro disipador PR 14+130 (solado izq
- Construcción de lapida terminación filtro en PR 15+015 (der y PR 15+100 (der
- Construcción de cuneta trapezoidal PR 13+520 (der.
- Puente PR 45+300. Se continua instalación de formaletas para tablero

- Instalación de señales DCH en el PR31572 | PR31662 margen derecha (8 Und), PR71350 | PR71374 margen derecha (8 und), PR71666 | PR71720 margen izquierda (10 und)
- Se realiza demolición, conformación y reparación de módulo N°161, que presentaba fisura transversal (reparación a 1/3) PR14718,017 | PR14722,60 C der
- Sello de junta en pavimento PR15+833,07 | PR15+857,44 (módulo N°409), PR15+998 (módulo N°23), PR15+510 (módulo N°35) carril derecho
- Se realiza costura de losas en el PR+44821 | PR94+52,62 (módulo N°326), PR94+52,62 | PR94+57,03 (módulo N°327), PR94+57,03 | PR94+61,44 (módulo N°328), PR94+04 | PR94+08,5 (módulo N°316) carril derecho; PR15+345,34 | PR15+349,80 (módulo N°300), PR15+345,80 | PR15+344 (módulo N°301), PR15+344 | PR15+359 (módulo N°302), PR15+359 | PR15+363,60 (módulo N°303), PR15+363,60 | PR15+368,60 (módulo N°304) carril derecho.

Estado del tiempo: Se presentan lluvias de 3:30 a 4:30 Pm

Interventoría

Contratista

16 de agosto de 2024

- Box culvert PR33+470 lado der. Se funden aletas.
- Construcción de cuneta triangular PR28+820 | PR28+860 lado izq.
- Box culvert PR24+148 lado der. Se funde losa entre aletas
- Construcción de lapida terminación filtro en PR15+065 lado izq y PR15+100 lado izq.
- Construcción de zampa de coronación PR12+000 lado izq.
- Instalación de gaviones PR13+000 lado der.
- Se funde muro disipador PR14+130 lado izq
- Puente PR45+300. Se funde muro pantalla en estribo 2
- Puente PR34+900. Instalación de acero viga B
- Instalación de señales DCH en el PR71756 | PR71970 margen derecha (12 und), PR71895 | PR71970 margen izquierda (8 und), PR81+800 | PR81+850 margen izquierda (10 und)
- Se realiza demolición, conformación y reparación del modulo N°218 PR14+973,97 | PR14+980,46 C der (reparación a 1/3), modulo N°266 PR15+011,91 | PR15+016,40 C der (reparación a 1/3).
- Se realiza costura de losas en el PR91647 | PR91+61,00 (módulo N°367),

PR9+650 | PR9+656 (módulo Nº 368), PR9+666 | PR9+666,50 (módulo Nº 369), PR9+666,50 | PR9+665 (módulo Nº 370), PR9+665 | PR9+669,50 (módulo Nº 371), PR9+669,50 | PR9+674 (módulo Nº 372), PR9+674 | PR9+678,50 (módulo Nº 373), PR9+678,50 | PR9+683 (módulo Nº 374), PR9+683 | PR9+687,50 (módulo Nº 375), PR9+687,50 | PR9+692 (módulo Nº 376) Carril izquierdo

- Sello longitudinal con Stamador 35 en el PR14+785 | PR14+720 margen izq, PR14+725 | PR14+729,50 margen der, PR14+830 | PR14+834,50 margen izq, PR14+809,68 | PR14+814,16 margen izq, PR14+770 | PR14+774,50 margen der, en las grietas presente en el Pavimento.

Estado del tiempo: Soleado

Interventoria

Contratista

17 de agosto de 2024.

- Box Culvert PR23+937 C der. Se finde losa Inferior
- Se realiza demolición, conformación y reparación del modulo Nº 225 PR15+000 PR15+005 C der (reparación en 1/3).
- Se realiza costura de losas Nº 329, 330 y 331 del PR9+476 | PR9+485,50 C
- Box Culvert PR33+470 C derecha Desencofrado de aletas y encofrado de muro cabezal.
- Instalación de manto TRM500 para Protección de talud en PR4+620 margen izquierda a mayores, PR4+650 a mayores margen derecha.
- Siembra de Pasto Vetiver para Protección de talud en PR10+720 a mayores

Estado del tiempo: Se Presentan lluvias de 05:00 a 08:00 am

Observaciones y recomendaciones

✓ Se conceden actividades de Construcción de cuneta trapezoidal, trabajos en el box Culvert PR24+148, trabajos en la alcantarilla PR30+200, por las lluvias Presentadas en horas de la mañana.

✓ Se observa encharcamiento de agua a lluvias sobre el carril izquierdo del PR23+830, en este Sector se realizó recorrido con el contratista para la Construcción de un descole, no se ha realizado Intervención por Parte del Contratista.

Interventoria

Contratista

20 de agosto de 2024

- Box Culvert PR33+470 Lado der. Se finde muro pantalla guardarueda
- Alcantarilla PR30+220 Lado izq. Demolución de ODT existente, instalación de tubería
- Construcción de Cuneta trapezoidal PR28+440 | PR28+660 Lado izq, PR28+600 | PR28+620 Lado der.
- Box Culvert PR24+490 Lado der. Demolición de obra existente, excavación para solado.
- Instalación de manto TRM500 para Protección de talud y siembra de pasto Vetiver del PR51+830 | PR51+890 Lado der.
- Instalación de manto TRM500 para Protección de talud del PR10+600 | PR10+700 Lado derecho. y Siembra de pasto Vetiver del PR10+670 a menores.
- Construcción de Cuneta trapezoidal en el PR13+500. Lado der.
- Se funde muro disipador PR14+200 Lado izq
- Instalación de gaviones PR13+500 costado derecho, PR14+380 Costado izq.
- Contratista realiza Limpieza de Vía del PR21+000 | PR14+400 y Solado de berma
- Puente PR15+300. Se continua con la instalación de formaletas para tablero.
- Puente PR34+500. Instalación de acero para Viga C, instalación de formaleta Viga C.
- Sello con brea en grietas de carpeta asfaltica entre el PR2 / PR8 - Lunes 19 de agosto 2024.
- Se realiza costura de losas del PR91+328,82 | PR91+345,99 (módulos N°299, 300, 301, 302. carril derecho, PR91+381,60 | PR91+395 (módulos N° 311, 312 y 313) carril derecho, PR91+691,5 | PR91+717,81 (módulos N° 381, 382, 383, 384, 385, 386) carril derecho
- Sello longitudinal de grietas con Silvacur 35 del PR91+691,15 | PR91+708,91 (módulos N°381, 382, 383, 384) carril derecho.

Estado del tiempo: Soleado.

Inteventoría

Contratista.

21 de agosto de 2024.

- Alcantarilla PR30+220 Lado izq. Excavación cuerpo alcantarilla, mejoramiento con material de afirmado en cuerpo de alcantarilla.
- Instalación de bordillos Prefabricados PR30+108 | PR30+138 Lado izq
- Construcción de Cuneta trapezoidal PR28+600 | PR28+640 Lado der.

- Pego de disipador con concreto ciclopeo en PR141130 lado der.
- Se funde muro disipador PR141200 lado izq.
- Construcción de gavia de contención PR121800 costado izq vereda.
- Cuneta trafezoidal en el PR131500 costado derecho
- Instalación de gaviones en el PR141360 lado izq, PR131500 lado der.
- Demarcación Línea de base entre el PR21000 / PR21000, PR117000 / PR117800, PR117680 / PR191080.
- Limpieza de cunetas entre el PR161000 / PR171000
- Excavación, Zapata y muro pantalla en terminación de cuneta en descole PR21860 izq y der y en el PR21940 lado izq.
- Instalación de Señalización Vertical:
  - PR111299 (SP01 lado izq) - PR111510 (SR26 (izq y (der)
  - PR111395 (SP05 lado der) - PR111679 (SR30 lado izq)
  - PR111820 (SP05 lado der) - PR121000 (SP05 lado der)
  - PR111681 (SR30 lado izq)
- Se realiza costura de losas del PR91409 / PR91438 der, losas N° 317, 320, 321, 322 y 323, también se realiza sello longitudinal con Sikador 32.
- Costura de losas del PR91300 / PR91335 der, losas N° 383, 384 y 385
- Costura de losas del PR91717 / PR91765 der, losas N° 387, 388, 389, 390, 391, 392, 393, 394, también se realiza sello longitudinal con Sikador 32.
- Se realiza fundida a 1/3 de los modulos N° 226 y 227 en el PR151015 / PR151015 + 5 carril derecho.

Estado del tiempo: Soleado

Interventoría

Contratista

22 de agosto de 2024.

- Alcantarilla PR301220 lado izq. Instalación de tubería Ø1200mm
- Instalación de bordillos Prefabricados del PR301138 al PR301173 lado izq
- Solado y fundida de 4 módulos de cárcamo del PR281580 / PR281630 (der
- Box Culvert PR241148 (der. Se funden aletas y muro guarda rueda.
- Box Culvert PR281191 izq. Demolición obra existente
- Se funde 1 módulo de Cuneta trafezoidal en el PR135300 C der.

- Excavación y solado despedra PR14+600 l der.
- Instalación de gaviones en el PR14+360 l 127 y en el PR13+500 l der.
- Zanja de coronación PR12+800 c 129
- Demolición, conformación y reparación de modulo N°956, PR19+485/PR19+488 C127 (reparación en 1/3)
- Demolución a 1/3 del modulo N°03 en el PR14+012 c 129
- Se aplica Imprimante acrilico para linea de demarcación entre el PR16+200/PR16+300 ambos lados, entre el PR17+28 o/PR17+660 ambos lados, del PR19+080/PR23+600 ambos lados, Seguridamente se aplica pintura blanca para Linea de demarcación.

Estado del tiempo: lluvias de 8:00 a 09:00 am.

Observaciones y recomendaciones.

✓ Se retiro material de afirmado que se instalo en el PR30+220 l 129 debido a que se saturo por las lluvias presentadas en horas de la mañana.

✓ Se realiza ensayo de reflectividad a la pintura blanca instalada para demarcación.

Interventoria

Contratista.

23 de agosto de 2024

- Alcantarilla PR30+220 lado l 29. Excavación cabezal, atraque tubería con material de afirmado.
- Se funden 4 módulos de cuneta trapezoidal entre el PR28+580/PR28+610 l der.
- Box Culvert PR24+148 l der. filtros laterales en muros.
- Box Culvert PR23+937 c der. Se funden muros
- Construcción de lapida terminación filtro PR21+860 l der - l 129, PR21+940 l 129.
- Instalación de gaviones en el PR14+360 c 129 y PR13+500 l der.
- Descole zanja de coronación PR12+740 c 129
- Cuneta trapezoidal PR13+500 c der
- Zanja de coronación PR12+800 c 129.
- Corte y sello de cunetas PR21+100/PR21+350 l 129 y der.
- Demolición, conformación y reparación del modulo N°15 en el PR14+062 c 129. (reparación a 1,9 m de longitud)
- Se funde modulo N°03 en el PR14+012 c 129 (reparado en 1/3)

- Se realiza Costura de losas del PR 9+549,4 a mayores carril derecho módulos N° 349, 350, 351, 352 y 353
- Se realiza Costura y reparación del PR 9+770/ PR 9+810 carril derecho módulos N° 386, 399, 400, 401, 402, 403, 404
- Puente PR 34+500. Se inicia instalación de acero en Viga C, la viga B tiene el 90% de acero instalado.
- Se Continua instalando señalización Vertical entre el PR 27+000 y el PR 27+000 de ambos lados.

Estado del tiempo: Soleado.

Interventoría

Contratista

24 de agosto de 2024

- Se funden modulos de Cuneta triangular entre el PR 28+600/PR 28+610 lado izq
- Box Culvert PR 28+191 lado izq. Instalación de Concreto ciclopeo para cuerpo y cabezal
- Box Culvert PR 24+148 (der. Lleno estructural con material de afirmado
- Cuneta triangular PR 13+500 costado derecho.
- Instalación de gaviones en el PR 14+360 lado izq y en el PR 13+600 lado der
- Zanja de coronación en el PR 12+800 Costado izq
- Solado y Vaciado de losa disipador PR 14+600 Lado der.
- Box Culvert PR 23+937 (der. Se anima obra falsa de losa superior
- Demolición, Conformación y reparación a 1/3 de losa N° 142 en el PR 14+637 Izq
- Costura de losas PR 9+567 a mayores carril der, módulos N° 304, 365 y 354
- Sello Cunetas Con emulsión y arena en el PR 14+540/PR 14+620 lado izq
- Sello Cunetas Con Pu Gabit en el PR 8+268/PR 8+300 Lado izq
- Reparación de modulo N° 413 y 414 en el PR 9+834 a mayores, carril izq, Presentaban huellas de animales.
- Reparación de junta de la losa N° 383 en el PR 9+700 c izq.
- Costura de losas N° 392, 393, 397 y 398 en el PR 9+762 a mayores carril der
- Instalación de Cinta de demarcación en eje e instalación de tachas reflectivas del PR 16+000/PR 23+320.

Estado del tiempo: Soleado

Interventoría

Contratista

26 de agosto de 2024

- Alcantarilla PR30+220 Lado izq. mejoramiento entre aletas con afirmado
- Relleno con afirmado para soporte de cuneta trapezoidal PR28+600/PR28+625 Lado izq
- Cuneta trapezoidal PR13+800 Costado der
- Instalación de gaviones PR14+360 Y PR13+600
- Zanja de Coronación PR12+800 Costado izq
- Box Culvert PR28+191 Lado izq. Instalación de acero de refuerzo losa inferior.
- Demolición, conformación y reparación al 1/3 de la losa N° 22 en el PR14+098 Carril der.
- Sello Longitudinal de borde con Pothit en el PR8+150/PR8+345 Lder y en el PR8+070/PR8+150 Lizq.
- Costura de losa n°872 en el PR19+110 C der.
- Resane de losa N° 887 del PR19+175 C der, la cual Presentaba huella de animal
- Resane de losa N° 885 del PR19+166 C der, la cual Presentaba huella de llanta de motocicleta
- Resane de losas N°879, 880, 881, 882 y 883 del PR19+140 a mayores carril derecho, las cuales Presentaban huella de animales.
- Instalación de tachas reflectivas entre el PR21+000/PR28+000
- Se realiza toma de reflectividad a Señales Verticales instaladas entre el PR11+000/PR12+000.

Estado del tiempo: Soleado.

Interventoría

Contratista

27 de agosto de 2024

- Alcantarilla PR30+220 Lado izq. Solado entre aletas, losa entre aletas.
- Cuneta trapezoidal entre el PR28+650/PR28+620 lado izq
- Box Culvert PR23+937 C der. Se funde losa superior y Patines
- Solado y muro disipador PR12+830 lado der-izq.
- Instalación de Zanja de Coronación PR12+800 Costado izq.
- Cuneta trapezoidal PR13+600 Costado derecho
- Instalación de gaviones PR14+360 Lado izq

- Demolución, Conformación y reparación a 1/3 de la losa 1075 en el PR20+030 Carril derecho
- Demolución, Conformación y reparación a 1/3 de losa 1192 en el PR20+411 Carril derecho.
- Demolición Completa losa 1263 en el PR20+866 Carril derecho
- Reparación en la junta de las losas N° 967 y 970 en el PR19+635 en mayores Carril izquierdo

Estado del tiempo: Soleado

Observaciones y recomendaciones

✓ Se realiza recorrido Conjunto con el Contratista entre el PR21+000/ PR44+400, Se saca listado de señales Verticales instaladas, demarcación, tachas, afectaciones en el Pavimento, Cunetas, bordillos, descoles, Sellos de cunetas. Se solicita al contratista tomar correctivos en elementos que se encuentren afectados, así como el sello de Cunetas.

✓ Se evidencia material de sitio arrastrado desde el acceso a Vereda Morrolu hasta el Pavimento en el PR10+320 Izq, también se evidencia Cuneta colmatada por el mismo material (Se envió propuesta de Aprovechado + CAL, Se espera Rta de Interventoría)

Interventoría

Contratista.

28 de agosto de 2024.

- Conformación de talud entre el PR45+200/PR45+230 lado der.
- Alcantarilla PR30+220 Lado Der. Remoción de tubería existente, demolición de obra existente.
- Cuneta trapezoidal PR28+580/PR28+610 lado izq.
- Box Culvert PR28+191 Lado izq. Se funde losa inferior y Pañines.
- Cuneta trapezoidal PR13+600 costado derecho
- Instalación de gaviones PR13+500 Lado der, PR14+350 Lado izq.
- Zanja de Coronación PR12+800 Costado izquierdo
- fundida Completa de losa 1263 en el PR20+866 carril derecho
- Sello con Polibit en el PR8+470/PR8+600 Lado der y en el PR8+450/ PR8+380 lado der.
- Sello Tatsol para Cunetas en el PR8+000/PR8+036 y en el PR8+650/PR8+80 Lado izq.
- Costura de losas N° 1051, 1052, 1053 en el PR19+914 en mayores Cder

- Costura de losas Nº 1067 y 1068 en el PR 191 997 a mayores con el del PR 191 984 c del, las cuales presentaban huellas de animales.
- Se realiza resane a las losas 1061, 1062, 1063 y 1064 entre el PR 191 967 y
Estado del tiempo: soleado

Interventoría

Contratista

29 de agosto de 2024.