

	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. 51	MES O PERIODO: ago-25
---	--

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		13
3	INFORMACIÓN CONTRATO DE OBRA		20
3.1	Información general del contrato		20
3.2	Descripción de las actividades ejecutadas en el mes		21
3.3	Seguimiento Items no previstos		25
3.4	Estado de avance y acciones a seguir por parte de la Interventoría		35
4	REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE OBRA		42
4.1	Informe Semanal	MEPI-MN1-IN-15-FR-3	42
4.2	Maquinaria y Equipo Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-4	55
4.3	Personal, Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-6	58
4.4	Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-8	62
4.5	Estado General del Tiempo	MEPI-MN1-IN-15-FR-10	69
4.6	Resumen Ensayos de Laboratorio	MEPI-MN1-IN-15-FR-11	72
4.7	Seguimiento Garantías y Seguros Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-12	226
4.8	Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-14	231
4.9	Otros documentos seguimiento mensual		234
	• Seguimiento a la inversión del Anticipo	MEPI-MN1-IN-2-FR-1	N/A
	• Seguimiento Programa de Obra	MEPI-MN1-IN-2-FR-2	N/A
			235
	• Seguimiento Programa de Inversiones	MEPI-MN-IN-6-FR-1	243
		MEPI-MN-IN-6-FR-2	250
	• Actas de Comité de Obra	MEPI-MN-IN-14-FR-1	256
	• Actas de Reunión	MEPI-MN-IN-14-FR-2	266
5	INFORMACIÓN CONTRATO DE INTERVENTORIA		289
5.1	Información general del contrato		289
5.2	Descripción de las actividades realizadas por el Interventor		290
5.3	Informes especialistas y profesionales		290
5.4	Informe del Programa Anual de Caja - PAC		456
5.5	Informe matriz de riesgos.		458
5.6	Información otros programas y aplicativos según pliegos de condiciones Contratos de Obra e Interventoría		464
	• Seguimiento estado del trámite Certificación de compatibilidad de los planos con el sistema de información geográfico (SIG) de la Entidad.		464
6	REPORTES EJECUCION MENSUAL CONTRATO DE INTERVENTORIA		468
6.1	Equipo y vehículos Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-5	469
6.2	Personal, Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-7	471
6.3	Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-9	473
6.4	Seguimiento Garantías Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-13	476
6.5	Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-15	480
6.6	Otros documentos seguimiento mensual		483
	• Seguimiento a la inversión del Anticipo	MEPI-MN-IN-3-FR-1	N/A
	• Plan de Cargas o reprogramación al Plan de Cargas aprobado	MEPI-MN-IN-3-FR-2	N/A
	• Seguimiento al Plan de Cargas	MEPI-MN-IN-9-FR-2	484
7	Conclusiones y recomendaciones		505
8	Anexos		520
8.1	Relación de la correspondencia generada entre contratista e interventor incluyendo asunto, referencia, fecha de recibo		522
8.2	Registro fotográfico y video del avance de las obras		523
8.3	Registro fotográfico y video de las actividades ambientales, sociales, prediales y de sostenibilidad adelantadas		545
8.4	Copia de la Bitácora del mes correspondiente		580
			582

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

Firma: 
 Nombre: EUZEN OBEIMANAICARDY GALEANO
SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA
 Resolución de designación No. 1554 de fecha 08 de mayo de 2025

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 INTERVENTORIA OBRA PÚBLICA RESUMEN MENSUAL ESTADO GENERAL DEL PROYECTO		CÓDIGO MEPI-MN-IN-15-FR-2																																
		VERSION 1																																	
		PÁGINA 1 DE 2																																	
			FECHA 5/09/2025 (Día / Mes / Año)																																
UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE		DIRECCIÓN TERRITORIAL: CÓRDOBA	PERIODO MES: ago-25																																
CONTRATO DE OBRA No.: 923 DE 2021		PLAZO INICIAL: 50.2 MESES																																	
OBJETO: "MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA -MONITOS 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" MODULO 3		FECHA DE INICIO: 23 DE JUNIO DE 2021	VALOR INICIAL (incluido IVA) : \$ 171.472.677.930																																
		FECHA DE SUSPENSIÓN: N/A	VALOR ADICIONALES (incluido IVA): \$ 7.300.000.000																																
		FECHA DE REANUDACIÓN: N/A	VALOR ACUMULADO (incluido IVA): \$ 178.772.677.930																																
		FECHA DE VENCIMIENTO: 31 DE DICIEMBRE DE 2025	ANTICIPO CONCEDIDO: \$ 14.343.935.268																																
CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020		PLAZO ACUMULADO: 54.2 MESES	ANTICIPO AMORTIZADO: \$ 13.164.969.756																																
CONTRATO DE INTERVENTORIA: 1050 DE 2021		INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE	SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORIA: Ellen Obeiman Aicardy Galeano																																
ALCANCE FÍSICO CONTRATADO																																			
AVANCE FÍSICO EJECUTADO DEL CONTRATO																																			
<table><tr><th>ACTIVIDAD</th><th>UNIDAD</th><th>CANTIDAD</th><th></th></tr><tr><td rowspan="3">Pavimentación</td><td>Construcción</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Mejoramiento</td><td>Km</td><td>32,36</td></tr><tr><td>Rehabilitación</td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Estructuras</td><td>Túneles</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Puentes</td><td>Und</td><td>4</td></tr><tr><td>Pontones</td><td></td><td></td></tr><tr><td rowspan="2">Mantenimiento</td><td></td><td>Km</td><td>46</td></tr><tr><td>Otros (Especificar cuales)</td><td></td><td></td></tr></table>				ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD		Pavimentación	Construcción			Mejoramiento	Km	32,36	Rehabilitación			Estructuras	Túneles			Puentes	Und	4	Pontones			Mantenimiento		Km	46	Otros (Especificar cuales)			
ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD																																	
Pavimentación	Construcción																																		
	Mejoramiento	Km	32,36																																
	Rehabilitación																																		
Estructuras	Túneles																																		
	Puentes	Und	4																																
	Pontones																																		
Mantenimiento		Km	46																																
	Otros (Especificar cuales)																																		
AVANCE FINANCIERO																																			
VALOR TOTAL CONTRATADO INCLUIDOS LOS ADICIONALES																																			
VALOR TOTAL EJECUTADO EN EL MES																																			
<table><tr><th></th><th>BÁSICO</th><th>IVA</th><th>TOTAL</th></tr><tr><td>OBRAS</td><td>\$ 142.725.952.641,00</td><td>\$ 1.042.997.346,00</td><td>143.768.949.987,00</td></tr><tr><td>AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES</td><td>\$ 28.638.192.034,00</td><td>\$ 209.279.096,00</td><td>28.847.471.130,00</td></tr><tr><td>JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA E ILUMINACIÓN</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>ESTUDIOS Y DISEÑOS</td><td>\$ 1.388.218.000,00</td><td>\$ 263.761.420,00</td><td>1.651.979.420,00</td></tr><tr><td>GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIA, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD</td><td>\$ 3.759.541.759,00</td><td>\$ 714.312.934,00</td><td>4.504.277.393,00</td></tr><tr><td>PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>VALOR TOTAL DEL CONTRATO</td><td>\$ 176.511.904.434,00</td><td>2.230.350.796,00</td><td>178.772.677.930,00</td></tr></table>					BÁSICO	IVA	TOTAL	OBRAS	\$ 142.725.952.641,00	\$ 1.042.997.346,00	143.768.949.987,00	AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	\$ 28.638.192.034,00	\$ 209.279.096,00	28.847.471.130,00	JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA E ILUMINACIÓN				ESTUDIOS Y DISEÑOS	\$ 1.388.218.000,00	\$ 263.761.420,00	1.651.979.420,00	GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIA, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD	\$ 3.759.541.759,00	\$ 714.312.934,00	4.504.277.393,00	PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19				VALOR TOTAL DEL CONTRATO	\$ 176.511.904.434,00	2.230.350.796,00	178.772.677.930,00
	BÁSICO	IVA	TOTAL																																
OBRAS	\$ 142.725.952.641,00	\$ 1.042.997.346,00	143.768.949.987,00																																
AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	\$ 28.638.192.034,00	\$ 209.279.096,00	28.847.471.130,00																																
JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA E ILUMINACIÓN																																			
ESTUDIOS Y DISEÑOS	\$ 1.388.218.000,00	\$ 263.761.420,00	1.651.979.420,00																																
GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIA, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD	\$ 3.759.541.759,00	\$ 714.312.934,00	4.504.277.393,00																																
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19																																			
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	\$ 176.511.904.434,00	2.230.350.796,00	178.772.677.930,00																																
Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada.																																			
INVERSIÓN EN OBRA																																			
EMPLEOS GENERADOS EN EL MES																																			
<table><tr><td>INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA (A):</td><td>\$ 126.650.433.474</td><td>MANO DE OBRA CALIFICADA:</td><td>84</td></tr><tr><td>INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):</td><td>\$ 126.925.257.370</td><td>MANO DE OBRA NO CALIFICADA:</td><td>54</td></tr><tr><td>AVANCE DE OBRA EN % (B/A):</td><td>100,22%</td><td>EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:</td><td>20</td></tr><tr><td></td><td></td><td>TOTAL EMPLEOS GENERADOS:</td><td>158</td></tr></table>				INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA (A):	\$ 126.650.433.474	MANO DE OBRA CALIFICADA:	84	INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	\$ 126.925.257.370	MANO DE OBRA NO CALIFICADA:	54	AVANCE DE OBRA EN % (B/A):	100,22%	EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:	20			TOTAL EMPLEOS GENERADOS:	158																
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA (A):	\$ 126.650.433.474	MANO DE OBRA CALIFICADA:	84																																
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B):	\$ 126.925.257.370	MANO DE OBRA NO CALIFICADA:	54																																
AVANCE DE OBRA EN % (B/A):	100,22%	EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:	20																																
		TOTAL EMPLEOS GENERADOS:	158																																

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORIA OBRA PÚBLICA RESUMEN MENSUAL ESTADO GENERAL DEL PROYECTO	CÓDIGO	MEPI-MN-IN-15-FR-2
		VERSION	1
		PÁGINA	1 DE 2
		FECHA	5/09/2025 (Día / Mes / Año)
REGISTRO FOTOGRÁFICO			
PR 10+069 lado derecho. Fundida de módulos en concreto MR40.	PR 0+000 al 0+140 carril derecho. Imprimación para parcheo.		
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 **SECOPI 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 **SECOPI CO1.PCCNTR.2427741**.

Mediante oficio DO-GGP 32347, expedido por la Coordinadora de la Gerencia de Grandes Proyectos de INVÍAS, 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, Loricá 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 INVÍAS designó mediante resolución No.1554 de fecha 08 de mayo de 2025 como Supervisor del contrato al Ingeniero Ellen Obeimar Aicardy Galeano. A si mismo se designó como Apoyo a la Supervisión al Ingeniero José Lucio Álvarez Isaza.

En el área sudirección de sostenibilidad del INVÍAS se designaron los siguientes profesionales como gestores; Alejandro Guzmán componente predial; Alejandro Agudelo componente ambiental; Luis fernando Garcia componente social.

El presente informe mensual de interventoría No.51 describe las actividades realizadas en el corredor vial Santa Lucía – Moñitos durante el período mes de agosto de 2025 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.

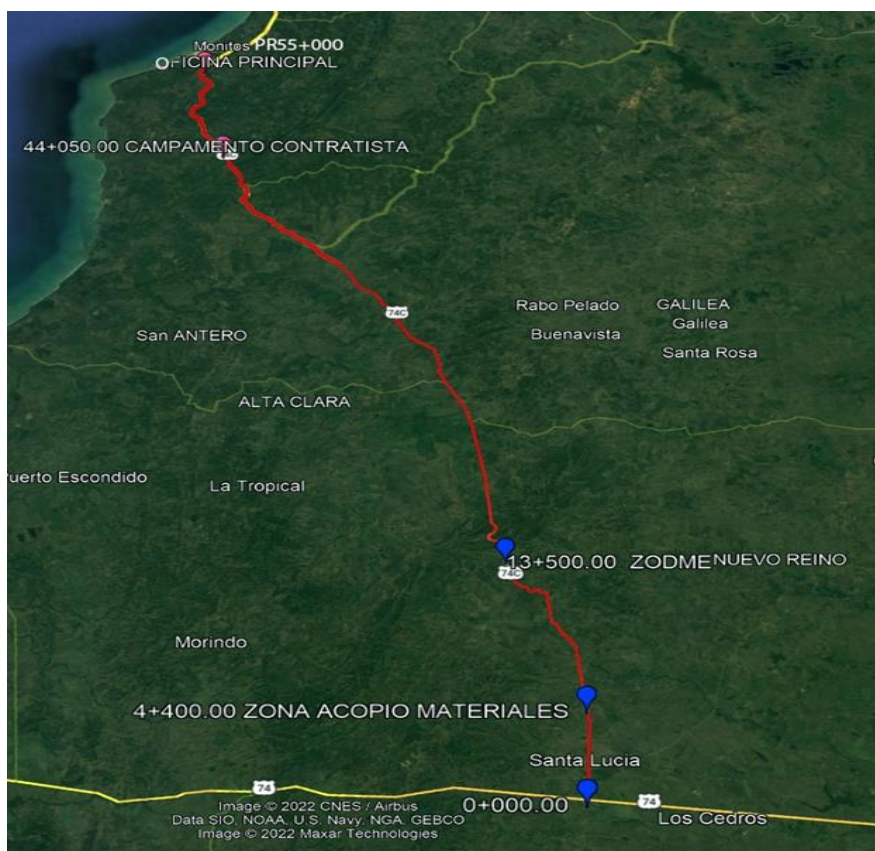


Ilustración 1. Localización del corredor vial Santa Lucía – Moñitos.

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

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3



LOCALIZACIÓN	DESCRIPCIÓN
PR0+000	Santa Lucía – Inicio
PR4+400	Zona acopio materiales y oficinas
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 Lucía 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

Realizando 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 asfáltico 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 reemplazará 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 contruidos 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 2025.

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3



PR 9+800 (JULIO - 2021)



PR 9+800 (AGOSTO - 2025)



PR 9+990 (JULIO - 2021)



PR 9+990 (AGOSTO - 2025)

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3



PR 5+450 (JULIO - 2021)



PR 5+450 (AGOSTO - 2025)



PR 45+500 (JULIO - 2021)



PR 45+500 (AGOSTO - 2025)

24/06/2025 10:51:11 a. m.

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3



PR 25+730 (JULIO - 2021)



PR 25+730 (AGOSTO - 2025)

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 asfáltico, 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 asfáltico 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 Lucía – 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:

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

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 Tabla 2.6 y 2.9
DVP de un tramo a Nivel (m)	50	65	85	
% 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:

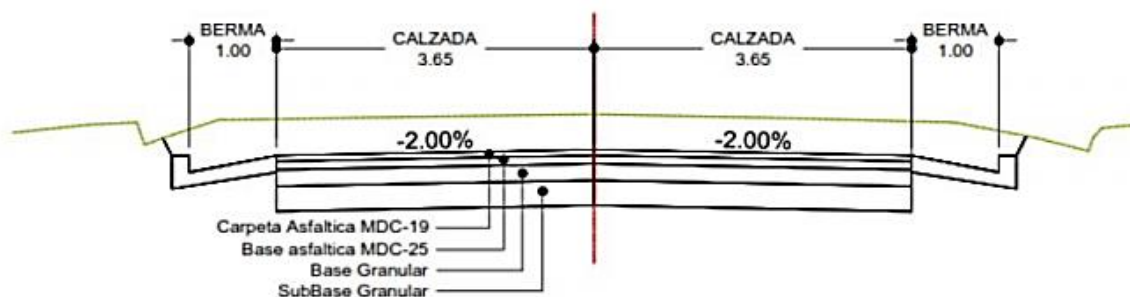


Ilustración 2. Sección típica en zonas de corte

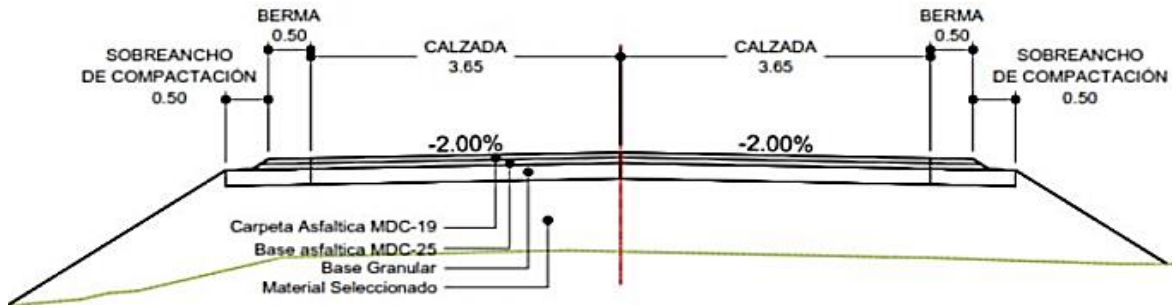
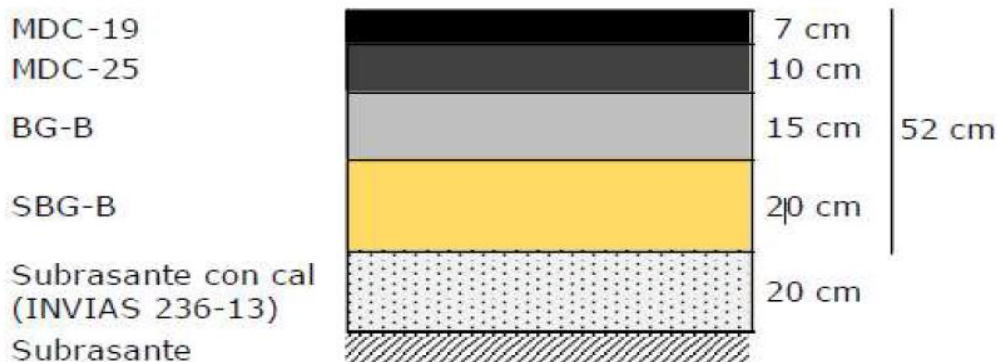


Ilustración 3. Sección típica en terraplén

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 Lucía – 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 Río Sinú en Montería y que son materiales que provienen de extracciones de playas y playones a 50 a 60 kilómetros río 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 K_{st} .

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:

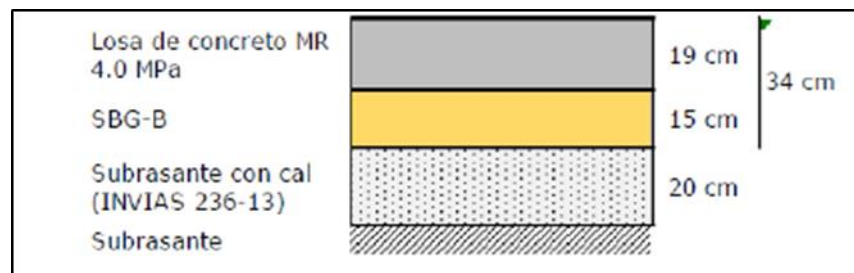
- Para la estación Cristo rey localizada a 15 msnm, la precipitación promedio total multianual es igual a 1421.3 mm, presentando un promedio mensual multianual de 102.32 mm y varía entre un mínimo de 46 mm en el mes de abril y un máximo de 167.5 mm en el mes de mayo.
- Para la estación San Antonio localizada 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 de 139 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 Lucía 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.

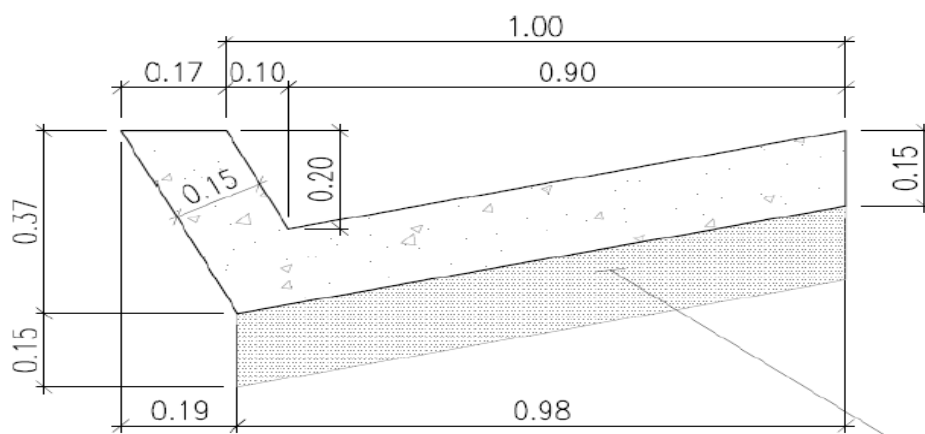
Se han proyectado para el drenaje superficial y sub-superficial de la vía de aproximación a obras tales como cunetas, filtros, canales de drenaje con entrega a canales de descole y alcantarillas proyectadas.

- 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 utilizando 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.





INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

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: SIETE MIL TRESCIENTOS MILLONES DE PESOS (\$7.300.000.000) M/CTE

Valor Acumulado del contrato: CIENTO SETENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES SEISCIENTOS SETENTA Y SIETE MIL NOVECIENTOS TREINTA PESOS (\$178.772.677.930) M/CTE, IVA INCLUIDO \$178.772.677.930 M/CTE.

Suspensiones: N/A

Plazo de ejecución inicial: 50.2 meses

Prorroga N°1: 4 meses

Plazo de ejecución final: 54.2 meses

Orden de iniciación: 23 de junio de 2021

Fecha de terminación inicial: 31 de agosto de 2025

Fecha de terminación final - prorroga N°1: 31 de diciembre 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**

Demolición de losas PR9+700 al PR9+713.5 (módulos 353, 354 y 355), PR9+700 al PR9+713.5 (módulos 353, 354 y 355), PR10+069 al PR10+106 (módulos 465 al 472).

Reconstrucción de losas PR9+700 al PR9+713 lado derecho, PR9+722 al PR9+736 lado derecho, PR10+069 al PR10+098 lado derecho (reforzada).

Se realizan actividades de bacheo en el PR0+079, PR0+100, PR0+115, PR0+125, PR0+126, PR0+170, PR0+171, PR0+185, PR0+186, PR0+225, PR0+235, PR0+250, PR0+300, PR0+330 lado derecho.

Construcción de resalto pompeyano PR24+600 lado izquierdo y PR28+675 lado izquierdo.

Instalación de defensa metálica del PR27+108 al PR27+148 lado izquierdo.

Instalación de Captafaros en el PR5+400 lado derecho e izquierdo, PR7+650 lado izquierdo, PR7+833 lado derecho, PR9+210 lado izquierdo, PR9+900 lado derecho, PR10+300 lado derecho, PR10+800 lado izquierdo.

Instalación de delineadores entre el PR8+800 y PR8+854 lado izquierdo.

Instalación de malla triple torsión para protección de taludes en el PR13+950 lado derecho, PR13+113 lado derecho.

Sector Box Culvert PR25+730. Construcción de filtro lateral lado izquierdo, construcción de dos módulos de cunetas lado izquierdo, Instalación de muros disipador y llenos en afirmado lado izquierdo.

Construcción de losa y muros de canal en descole alcantarilla PR35+340 lado izquierdo.

Construcción de berma cuneta y bordillos del PR34+310 al PR34+382 lado derecho.

Construcción de descole en alcantarilla PR35+340 lado izquierdo.

Box culvert PR34+650 (Prolongación lado derecho). Construcción de aleta norte, llenos en material de afirmado y terraplén, construcción de filtro lateral.

Puente PR45+300. Demolición de pontón existente lado izquierdo y lado derecho.

- **Gestión Social.**

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 Lucía 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 el CONSORCIO ISLA 066, presenta un 97% de productividad, toda vez que de 143 PQRS recibidas a la fecha, 140 PQRS están resueltas., las otras 3 se encuentran en trámite.

A la fecha el Consorcio Isla 066-2020 cuenta actualmente con 113 empleados, de los cuales 48 personas corresponden a mano de obra no calificada de los cuales 46 son locales, lo que representa el 95,8. % del total de la mano de obra No Calificada contratada.

Durante el periodo el Consorcio Constructor levanto 10 actas de vecindad de cierre.

Contratista se encuentra realizando justes a los Diagnósticos socio - económico del predio 006-D-T6-MS de Robinson Agamez Lambertínez y del predio 005A-I-T10-MSM Lesvia Inés Castro Padilla.

- **Gestión Ambiental.**

Se garantiza la correcta implementación del documento PAGA previa coordinación con el área técnica de obra, realizando seguimiento y control a la ejecución de actividades de los programas que conforman el documento PAGA.

Sensibilización al personal en temas ambientales, para prevenir afectaciones a los recursos naturales.

Clasificación y disposición adecuada de los escombros, aceites usados y otros residuos generados en la obra en sitios autorizados, siguiendo un plan de manejo de residuos.

Restauración de áreas afectadas por la construcción (taludes, zonas de préstamo) mediante la siembra de especies para mitigar impactos en la biodiversidad local y regenerar la estabilización de los sectores afectados.

Para el periodo reportado no se registró el avistamiento de fauna silvestre, se diligencia el formato MASPRSO-MN1-IN-6-FR-5 Registro De Datos En El Aplicativo SUKUBUN.

Se continua con las actividades del mantenimiento año 3 en las plantaciones ubicadas en el predio "La Pajuela" en el PR 4+400 CI y en el PR 8+370 ambos costados. El Contratista realiza la limpieza de los pastos, y de igual forma, la aplicación de fertilizantes, observando que los árboles presentan un buen estado físico y sanitario, y que, de acuerdo con los datos del mantenimiento del año 1, el establecimiento ha sido de manera adecuada ya que el índice de mortalidad es <5%.

Seguimiento periódico a la calidad del agua y estado de la vegetación, documentando los resultados en informes para la Interventoría, asegurando el cumplimiento ambiental en el corredor.

Gestionar las necesidades específicas del proyecto ante la CVS (Corporación Autónoma Regional de los Valles del Sinú y del San Jorge) derivadas de los permisos otorgados.

- **Gestión Predial.**

Durante el mes se realizaron por parte del contratista las siguientes actividades en el área predial.

-Se realiza mesa de trabajo presencial entre INVIAS, Contratista e Interventoría en la que se aprobaron los siguientes insumos 004-I-T1. Oferta, 014-D-T3. Oferta, 002-D-T6. Oferta, 003-I-T6. Inscripción Oferta, 001-I-T10 Alcance a la Oferta, 001-DT1 Inscripción oferta formal de compra, 003 IT7 Oferta formal de compra.

-En mesa de Trabajo virtual realizada el 12-08-2025 se revisaron los siguientes proyectos o borrador de insumos que serían radicados posteriormente a la interventoría:

002 D T3 MSM: Aceptación de oferta, acta de entrega, permiso de intervención y notificación personal

005 D B T10 MSM - Lesvia Inés Castro Castro Padilla: Acta de conocimiento, acta de entrega y contrato de compra de mejora.

015 A I T3 MSM - (NO SE APRUEBA) Carlos José Beltrán Jimenez - Acta de conocimiento, Acta de entrega y Contrato de mejora. Se evidencia error en el número de expediente, desde la elaboración de la ficha predial, lo cual repercute en los demás insumos. Este ajuste debe hacerse antes y darse los alcances correspondientes. Se propone realizar mesa de trabajo en la que se levante un acta dejando informe del error y se ajusten los insumos sin que esto implique volver a hacer su revisión por cada una de las partes.

001 I T10 MSM Citación de notificación, aceptación de oferta, acta de entrega, permiso de intervención notificación personal.

001 AD T7 MSM acta de conocimiento, acta de entrega, contrato de mejora.

006 D T6 MSM: inscripción de oferta.

-En mesa de trabajo jurídica de 13-08-2025 entre Contratista y interventoria, se ajustan por el contratista las observaciones presentadas y se emitirá aprobación y remisión mediante comunicación a INVIAS.

003-I-T3-MSM - Proyecto de resolución expropiación, 015-I-T3-MSM - Oferta de compra, 002-D-T7-MSM - Oferta de compra.

-Ser emite insumos jurídicos aprobados en mesa de trabajo de 27-08-2025 RADICADO 45230.

-Se adelanto mesa de trabajo el 27 de agosto entre contratista y interventoria en la cual se revisaron y aprobaron los siguientes insumos jurídicos.

003I-T6-MSM: Alcance Inscripción de oferta por nota devolutiva de la ORIP.

002D-T7 -MSM: Alcance Inscripción de oferta por nota devolutiva de la ORIP.

014-T3-MSM: Citación de oferta, esta se debe publicar en la página WEB del INVIAS y en la cartelera de la Territorial.

003I-T7-MSM: Citación de oferta, esta se debe publicar en la página WEB del INVIAS y en la cartelera de la Territorial.

011D-T10-MSM: Citación de oferta, esta se debe publicar en la página WEB del INVIAS y en la cartelera de la Territorial.

012D-T10-MSM: Aclaración de escritura Pública por nota devolutiva de la ORIP.

002D-T3-MSM: Escritura Pública.

001D-T1-MSM: Resolución de Expropiación.

004D-T6-MSM: Resolución de Expropiación.

003I-T3-MSM: Resolución de Expropiación este tema se debe revisar con el INVIAS se tienen unas anotaciones de la ANT.

- **Gestión Sostenibilidad.**

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

El 26 de agosto de 2025 hizo entrega del informe mensual correspondiente a julio del 2025

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

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

- **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	CONDICIONES ACTUALIZADAS Última Acta de Modificación No. 15 de fecha 03/06/2025	VALOR EJECUTADO MES	VALOR ACUMULADO	SALDO
SUBTOTAL BÁSICO DE OBRAS	\$ 145.115.522.331,00	\$ 142.725.952.641,00	\$ 686.423.743	\$ 126.925.257.370	\$ 15.800.695.271
PROVISIÓN	\$ 19.386.980.168,00	\$ 28.638.192.034,00		\$ 22.838.193.088	\$ 5.799.998.946
IVA	\$ 1.202.133.672,00	\$ 1.252.276.442,00	\$ 5.016.173	\$ 1.094.425.216	\$ 157.851.226
ESTUDIOS Y DISEÑOS	\$ 1.150.000.000,00	\$ 1.388.218.000,00		\$ 1.149.647.954,00	\$ 238.570.046
IVA ESTUDIOS Y DISEÑOS	\$ 218.500.000,00	\$ 263.761.420,00		\$ 218.433.112,00	\$ 45.328.308
GESTIÓN SOCIAL	\$ 1.808.894.949,00	\$ 1.808.894.949,00		\$ 1.539.158.631	\$ 269.736.318
GESTIÓN PREDIAL	\$ 1.062.377.816,00	\$ 1.405.349.903,00		\$ 949.372.930	\$ 455.976.973
GESTIÓN AMBIENTAL (INCLUYE PAGA)	\$ 888.268.994,00	\$ 1.290.032.541,00		\$ 858.628.789	\$ 431.403.752
GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD	\$ -	\$ -			\$ -
OTROS	\$ 640.000.000,00	\$ -			\$ -
VALOR TOTAL	\$ 171.472.677.930,00	\$ 178.772.677.930,00	\$ 691.439.916	\$ 155.573.117.090	\$ 23.199.560.840

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

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

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

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

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

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

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

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

ACTA DE FIJACIÓN # 4 (10- NOVIEMBRE-2024)					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
11P	Box Culvert de piezas prefabricadas 3,0 x 2,5 (no incluye excavaciones ni llenos)	m	23.10	\$ 5.378.493	\$124.243.188,30
661.3P	Tubería de Concreto Reforzado CLASE IV, de 1200mm de diámetro interior	m	46.10	\$ 1.303.788	\$ 60.104.626,80
730.3P	Barrera Metálica, Postes cada 2 m (Resolución No. 20223040044065)	m	13.335	\$ 286.941	\$ 3.826.358.235
730.4P	Terminal Abatida de Barrera Metálica (Resolucion No. 20223040044065)	m	2.616,00	\$ 294.848	\$ 771.322.368
730.5P	Conexión de Defensa Metalica tipo Michigan a New Jersey	u	16,00	\$ 286.505	\$ 4.584.080
810.5P	Protección de Taludes Siembra Pasto Vetiver	m2	19.167	\$ 25.925	\$ 496.904.475

ACTA DE FIJACIÓN # 5 (18- ABRIL-2025)					
ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
623.1.1P	Pernos de anclaje para taludes con varilla corrugada de 3/4"	m	2.805	\$ 202.715	\$568.615.575.00
811.2P	Protección de taludes con malla triple torsión 8x10 cm de 3.0mm	m2	2.241,60	\$ 69.464	\$ 155.710.502,40

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		188.512,2	\$ 39.009	\$ 7.353.672.410

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD MES	CANTIDAD ACUMULADA	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
661.2P	Pavimento de concreto hidráulico MR40	m3	7.80	30.849,4	\$ 853.230	\$ 26.321.633.562
610.1P	Tubería de Concreto Reforzado CLASE IV, de 1500mm de diámetro interior	ml		71	\$ 1.923.475	\$ 136.566.725
673.1.2P	Geotextil Tipo NT-2500 o similar No Tejido	m2	204.20	145.879	\$ 9.165	\$1.336.981.035
671.1P	Cuneta de concreto MR40, no incluye la conformación de la superficie de apoyo	m3		6.772,2	\$ 799.420	\$ 5.413.832.124
2P	Suministro y aplicación de imprimante acrílico para línea de demarcación en pavimento	m		15.369	\$ 1.478	\$ 22.715.382
610.8P	Rellenos para estructuras con afirmado	m3	197	16.128,7	\$ 153.337	\$ 2.473.126.472
640.3P	Barra Lisa Junta Dilatación Box	kg		5.053.5	\$ 8.056	\$ 40.710.996
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		51.217,4	\$ 13.401	\$ 686.364.377
731.1P	Defensa de concreto tipo new jersey	m		221,3	\$ 251.064	\$ 55.560.463

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD MES	CANTIDAD ACUMULADA	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
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	385	112.598	\$ 15.624	\$ 1.759.231.152
810.4P	Protección de Taludes con hoyos abonados y semillas	m2		3.179	\$ 21.533	\$ 68.453.407
811.1P	Protección de taludes con manto TRM500	m2	386	92.038	\$ 37.179	\$ 3.421.880.802
201.16P	Remoción Traslado e Instalación de cercas de alambre (Incluye suministro postes de madera)	m	72	1.104,6	\$ 13.537	\$ 14.952.970
201.16P	Remoción Traslado e Instalación de cercas de alambre (No Incluye suministro de postes de madera)	m		6.099,7	\$ 7.209	\$ 43.972.737
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	\$ 81.263	\$ 18.934.279
623.1.1P	Micropilote diámetro= 0.20 m, L=10 m	m		2.080	\$ 297.167	\$ 618.107.360
630.1P	Concreto clase 42 MPA, para vigas puentes	m3		91,8	\$ 2.731.282	\$ 250.731.688

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD MES	CANTIDAD ACUMULADA	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
641.1P	Acero de Preesfuerzo	kg		4.957	\$ 42.370	\$ 210.028.090
642.1P	Neopreno tope sísmico 150x150x25 sin plano de refuerzo interno, dureza 60.	u		4	\$ 124.988	\$ 499.952
642.1P	Neopreno tope sísmico 300x300x20 sin planos de refuerzo interno, dureza 60.	u		8	\$ 194.455	\$ 1.555.640
642.1P	Apoyo Elastomérico 300x400x52 con 5 planos de refuerzo interno, dureza 60.	u		0	\$ 974.124	
642.1P	Apoyo Elastomérico 500x400x69 con 5 planos de refuerzo interno, dureza 60.	u		12	\$ 1.727.076	\$ 20.724.912
7P	Cinta de PVC para juntas de dilatación y/o construcción (O22)	m		914	\$ 68.446	\$ 62.559.644
8P	Cinta de PVC para juntas de dilatación y/o construcción (V15)	m		225	\$ 50.750	\$ 11.418.750
672.2.1	Cabezote de piezas prefabricadas, no incluye superficie de apoyo	u		52	\$ 5.153.478	\$ 267.980.856
10P	Bajante de piezas prefabricadas de concreto; no incluye la preparación de la superficie de apoyo	m		177	\$ 110.223	\$ 19.509.471
9P	Zanja de coronación de piezas prefabricadas de concreto; no incluye la preparación de la superficie de apoyo	m	171	3.740	\$ 186.708	\$ 698.287.920
672.2.P	Bordillo de piezas prefabricadas de concreto; no incluye la preparación de la superficie de apoyo	m		2.734,6	\$ 74.897	\$ 204.813.336

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD MES	CANTIDAD ACUMULADA	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
674.1P	Dren horizontal de longitud menor o igual a diez (10) metros	m		3.429	\$ 139.817	\$ 479.432.493
681.3P	Geogaviones malla galvanizada entrelazada	m3		913	\$ 237.003	\$ 216.383.739
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	\$ 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	\$ 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		225.667	\$ 1.149	\$ 259.291.383
11P	Box Culvert de piezas prefabricadas 3,0 x 2,5 (no incluye excavaciones ni llenos)	m			\$ 5.378.493	
661.3P	Tubería de Concreto Reforzado CLASE IV, de 1200mm de diámetro interior	m		33.8	\$ 1.303.788	\$ 44.068.034
730.3P	Barrera Metálica, Postes cada 2 m (Resolución No. 20223040044065)	m	124	11.624	\$ 286.941	\$ 3.335.402.184

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD MES	CANTIDAD ACUMULADA	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
730.4P	Terminal Abatida de Barrera Metálica (Resolucion No. 20223040044065)	m	36	3.088	\$ 294.848	\$ 910.490.624
730.5P	Conexión de Defensa Metalica tipo Michigan a New Jersey	u		14	\$ 286.505	\$ 4.011.070
810.5P	Protección de Taludes Siembra Pasto Vetiver	m2	574	9.629,7	\$ 25.925	\$ 249.649.973
623.1P	Pernos de anclaje para taludes con varilla corrugada de 3/4"	m	756	3.831	\$ 202.715	\$ 776.601.165
811.2P	Protección de taludes con malla triple torsión 8x10 cm de 3.0mm	m2	662	3.351	\$ 69.404	\$ 232.773.864

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 91.69% equivalente a \$ 126.925.257.370 millones de pesos que comparándolo con el programado de acuerdo a la reprogramación N°15, donde se involucran los APU no previstos, es del 91.5% que corresponde a \$ 126.650.433.474 millones de pesos, por lo cual el contratista no se encuentra incumpliendo con el programa de inversión aprobado.

Se encuentran realizando trabajos de instalación de defensas metálicas del PR27+108 al PR27+148 lado izquierdo, instalación de Captafaros del PR5+400 hasta el PR10+800, construcción de resalto pompeyano en el PR24+600 y PR28+675, construcción de descole en alcantarilla PR35+340 lado izquierdo y avanzando en la instalación de malla triple torsión en el PR13+113 y PR13+950.

Se realizan actividad de demolición y reconstrucción de losas del PR9+700 al PR9+713 lado derecho, PR9+722 al PR9+736 lado derecho, PR10+069 al PR10+098 lado derecho.

Se realizan actividades de bacheo en el PR0+079, PR0+100, PR0+115, PR0+125, PR0+126, PR0+170, PR0+171, PR0+185, PR0+186, PR0+225, PR0+235, PR0+250, PR0+300, PR0+330 lado derecho.

Los puentes del PR6+970, PR34+500, PR45+300 y PR45+700 se encuentran terminados y habilitados para la circulación del tráfico vehicular.

En el puente PR45+300 se realiza demolición de pontón existente lado izquierdo y lado derecho.

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 # 51 correspondiente al mes de agosto de 2025, de acuerdo al programa de inversión, el contrato de obra presenta un avance en ejecución de obra básica del 91.69% y el programado del 91.5%, no se presenta atraso en el presente mes de acuerdo a la reprogramación N°15.

- **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.

Bajo radicado 49980-CE-3687 se trasladó al contratista la solicitud recibida por el INVIAS-Córdoba, instaurada por la Universidad UPB, para realizar visita académica al proyecto

Mediante radicado 49980-CE-3698, se envió oficio al contratista solicitando al contratista remitir nuevamente el documento con la propuesta y sus anexos ajustados, a fin de proceder con el trámite ante la Subdirección de Sostenibilidad para la obtención del Concepto de No Objeción y el visto bueno correspondiente y haciendo énfasis que el valor total a ejecutar será el establecido en la última versión del Plan de Inversión. Dado que el presupuesto propuesto supera el monto asignado —SESENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO PESOS M/CTE (\$63.866.435)—, deberá ajustarse previamente el Plan de Inversión Social a su versión número 9.

Mediante comunicado 49980-CE-3702 del 11 de agosto interventoría aprobación informe actividades sociales n°50 correspondiente al mes de julio

Con oficio de radicado 49980-CE-3701, se le dio respuesta al comunicado 44673 del 29 de julio de 2025 del contratista respecto a la -aprobación de actas de vecindad

- **Gestión Ambiental**

Verificación de las actividades realizadas por el contratista, asegurando el cumplimiento de sus obligaciones contractuales.

Seguimiento y control continuo de las actividades ambientales para garantizar que se estén implementando correctamente las medidas de mitigación.

Supervisar la correcta disposición de residuos y la prevención de contaminación en las actividades del proyecto, como aguas residuales, emisiones atmosféricas, y manejo de residuos peligrosos.

Asegurar que los planes de manejo ambiental sean actualizados y adaptados a las condiciones del terreno y los cambios en el proyecto.

Garantizar que las decisiones del proyecto se tomen en consideración de los impactos ecológicos y que se cumpla con los objetivos de sostenibilidad.

Inspecciones periódicas in situ para observar las condiciones de las áreas intervenidas, asegurando que no haya impactos negativos como contaminación o daños al entorno natural.

Acompañamiento a las mediciones puntuales de la calidad del agua en las zonas cercanas a las actividades del contratista, verificando que no se excedan los límites permitidos por la normativa 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.

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

Si se observa que las especies sembradas no están prosperando o que el proceso de recuperación no está funcionando, se implementan nuevas estrategias, como la replantación, o la creación de condiciones más favorables para el crecimiento de las plantas.

Verificación de la documentación de los proveedores de materiales acorde con lo indicada en la normatividad ambiental

- **Gestión Predial**

-Se realiza mesa de trabajo presencial entre INVÍAS, Contratista e Interventoría en la que se aprobaron los siguientes insumos 004-I-T1. Oferta, 014-D-T3. Oferta, 002-D-T6. Oferta, 003-I-T6. Inscripción Oferta, 001-I-T10 Alcance a la Oferta, 001-DT1 Inscripción oferta formal de compra, 003 IT7 Oferta formal de compra.

-En mesa de Trabajo virtual realizada el 12-08-2025 se revisaron los siguientes proyectos o borrador de insumos que serían radicados posteriormente a la interventoría:

002 D T3 MSM: Aceptación de oferta, acta de entrega, permiso de intervención y notificación personal

005 D B T10 MSM - Lesvia Inés Castro Castro Padilla: Acta de conocimiento, acta de entrega y contrato de compra de mejora.

015 A I T3 MSM - (NO SE APRUEBA) Carlos José Beltrán Jimenez - Acta de conocimiento, Acta de entrega y Contrato de mejora. Se evidencia error en el número de expediente, desde la elaboración de la ficha predial, lo cual repercute en los demás insumos. Este ajuste debe hacerse antes y darse los alcances correspondientes. Se propone realizar mesa de trabajo en la que se levante un acta dejando informe del error y se ajusten los insumos sin que esto implique volver a hacer su revisión por cada una de las partes.

001 I T10 MSM Citación de notificación, aceptación de oferta, acta de entrega, permiso de intervención notificación personal.

001 AD T7 MSM acta de conocimiento, acta de entrega, contrato de mejora.

006 D T6 MSM: inscripción de oferta.

-En mesa de trabajo jurídica de 13-08-2025 entre Interventoría y Contratista, se ajustan por el contratista las observaciones presentadas y se emitirá aprobación y remisión mediante comunicación a INVÍAS.

003-I-T3-MSM - Proyecto de resolución expropiación, 015-I-T3-MSM - Oferta de compra, 002-D-T7-MSM - Oferta de compra.

-Revisión Insumos 015A se solicitan ajustes a Contratista.

-Se requiere a Contratista actualizar la Tira Predial incluyendo el predios con el fin de culminar la revisión y citar reunión.

-El 19-08-2025 se realizó mesa de trabajo jurídico predial entre INVIAS e Interventoría 005BI-T10 Acta de entrega Contrato de compraventa de mejoras - 002D-T3 Acta de entrega Permiso de intervención.

001AD-T7 Acta de entrega - Contrato de compraventa de mejoras. 006D-T6 Inscripción de oferta.

001I-T10 Permiso de intervención - Acta de entrega.

Los demás insumos revisados en mesa de trabajo adelantada entre interventoría y contratista si bien es cierto cuentan con aprobación de interventoría, no requieren firma de la Subdirección esos trámites son inherentes a la gestión del contratista.

-Se revisó y se dio aprobación de la Ficha Predial 015-A-D-T3-MSM, se realizará reunión de aprobación con Contratista - Interventoría – INVIAS.

-Se adelanto mesa de trabajo el 27 de agosto con el contratista en la cual se revisaron y aprobaron los siguientes insumos jurídicos.

003I-T6-MSM: Alcance Inscripción de oferta por nota devolutiva de la ORIP.

002D-T7 -MSM: Alcance Inscripción de oferta por nota devolutiva de la ORIP.

014-T3-MSM: Citación de oferta, esta se debe publicar en la página WEB del INVIAS y en la cartelera de la Territorial.

003I-T7-MSM: Citación de oferta, esta se debe publicar en la página WEB del INVIAS y en la cartelera de la Territorial.

011D-T10-MSM: Citación de oferta, esta se debe publicar en la página WEB del INVIAS y en la cartelera de la Territorial.

012D-T10-MSM: Aclaración de escritura Pública por nota devolutiva de la ORIP.

002D-T3-MSM: Escritura Pública.

001D-T1-MSM: Resolución de Expropiación.

004D-T6-MSM: Resolución de Expropiación.

003I-T3-MSM: Resolución de Expropiación este tema se debe revisar con el INVIAS se tienen unas anotaciones de la ANT.

-Revisión de Preacta Predial 51



INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

- **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 al 31 de agosto del 2025:

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

Se elaboró el informe mensual de actividades.

El 04 de agosto del 2025 se dio respuesta al oficio 2025S-VBOG-054868.

El 27 de agosto del 2025 Se recibió y revisó el informe mensual correspondiente a julio del 2025.

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

-Los especialistas de la interventoría continuaran revisando los ajustes presentados por parte del contratista a los estudios y diseños de los diferentes sectores del corredor vial.

-Para el próximo mes se continuará con los controles de calidad, de las diferentes actividades que se vienen ejecutando, instalación de materiales granulares, mezclas asfálticas, concretos hidráulicos, MR-40 para cierre de broches y reparaciones, construcciones de obras de drenajes y subdrenes.

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

-Para el mes de septiembre de 2025, se revisará el acta de ajuste correspondiente al acta de obra del mes de agosto 2025, 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.

Se realizará seguimiento a las actas de vecindad de cierre en los frentes que ya se terminaron las actividades de obra.

Seguimiento y control del 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.

Solicitud de Concepto de No objeción de la OPC MOÑITOS URBANO.

Se revisará el informe mensual de la Gestión social del mes de agosto adelantada por el contratista.

-En el área ambiental se realizara seguimiento continuo de las fuentes hídricas cercanas (como ríos, arroyos, pozos, etc.) para asegurarse de que los niveles de contaminantes no superen los límites establecidos.

Mantenimiento de las plantaciones y la revegetalización que se realiza en la obra. Esto permite la identificación de especies protegidas, la implementación de medidas para evitar la fragmentación de hábitats y la restauración de áreas vegetales afectadas tras la obra.

Inspecciones técnicas periódicas para el seguimiento de la empedradización de taludes, verificando la preparación del terreno, la instalación de geomanto y malla triple torsión.

-En el área predial el Contratista realizó entrega de un cronograma predial, sin embargo, dicho cronograma no contempló la adjudicación de predios baldíos, como tampoco los procesos de expropiación, en este sentido, es altamente probable que no pueda cumplir con la legalización del 100% de la adquisición predial a su cargo.



INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

El contratista deberá sobre las mejoras y predios privados a su cargo realizar todas las acciones tendientes a su culminación. Para el caso de los baldíos si bien fueron aprobados por interventoría y remitidos al INVIAS el 31-07-2025 , no se puede desconocer la responsabilidad del Contratista en las evidentes demoras en la entrega de los insumos.

Se realizan mesas de trabajo constantes con el fin de abordar los temas prediales y brindar soluciones oportunas, al igual que reuniones con la territorial y la unidad ejecutora.

-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.

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

4. REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE OBRA.

4.1. Informe Semanal

En el período se realizaron los siguientes informes semanales:

semanal #	periodo
216	Del 01 de agosto -25 al 07 de agosto -25
217	Del 08 de agosto -25 al 14 de agosto -25
218	Del 15 de agosto -25 al 21 de agosto-25
219	Del 22 de agosto -25 al 28 de agosto -25

Se presenta los informes semanales.

						INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORIA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL								CÓDIGO MEPAIN-IN-15-FR-3			
						VERSION PAGINA				1							
						FECHA				7/08/2025 (Dia / Mes / Año)							
I. INFORMACIÓN GENERAL																	
PROYECTO: CORREDOR VIAL SANTA LUCÍA - MONITOS CÓDIGO 74CR02																	
UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE						DIRECCIÓN TERRITORIAL: CÓRDOBA				SEMANA No.: 216 del 1/08/2025 al 7/08/2025 Último Informe Semanal NO (Numeración consecutiva)							
SUPERVISOR CONTRATO INTERVENTORIA: ELLEN OBEIMAR ACARDY GALEANO						GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: JOSÉ LUCIO ÁLVAREZ											
OBJETO CONTRATO DE OBRA: "MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA –MONITOS 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" 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 - Monitos.																	
DESCRIPCIÓN BREVE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO:																	
contempla la intervención de 48km de corredor vial que incluye 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 bermas cunetas de 1m a cada lado. Espesor 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.																	
II. INFORMACIÓN PRESUPUESTAL Y AVANCE FINANCIERO																	
CONTRATO DE OBRA:																	
CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066 - 2020																	
INTERGANTES: LATINOAMERICANA DE CONSTRUCCIONES S.A., ISMOCOL S.A																	
CONTRATO No.: 923 DE 2021 VALOR INICIAL: \$ 171.472.677.930,00																	
FECHA DE INICIO: 23/08/2021 VALOR ADICIONES: \$ 7.300.000.000,00																	
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL: 31/08/2025 VALOR ACUMULADO: \$ 178.772.677.930,00																	
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: 31/12/2025 VALOR ANTICIPO: \$ 14.343.935.268,00																	
VALOR AMORTIZADO: \$ 12.938.841.599,00																	
SALDO POR AMORTIZAR: \$ 1.405.093.669,00																	
CONTRATO DE INTERVENTORIA:																	
INTERGANTES: CONSORCIO VIAL NORTE																	
CONTRATO No.: 1050 DE 2021 VALOR INICIAL: \$ 11.999.988.099,00																	
FECHA DE INICIO: 23/08/2021 VALOR ADICIONES: \$ 1.700.000.000,00																	
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL: 31/08/2025 VALOR ACUMULADO: \$ 13.699.988.099,00																	
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: 31/12/2025 VALOR ANTICIPO: \$ 793.831.155,00																	
VALOR AMORTIZADO: \$ 793.831.155,00																	
SALDO POR AMORTIZAR: \$ -																	
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 \$ 46.842.105.263,00 \$ 25.447.263.158																	
EJECUTADO DE LA VIGENCIA \$ 6.192.534.689 \$ 34.990.224.174 \$ 59.245.735.255 \$ 45.805.822.996,00 \$ 5.388.208.983																	
SALDO DE VIGENCIA \$ - \$ 10.500.000.000 \$ (10.500.000.000) \$ 4.911.393.841,00 \$ 25.445.258.154																	
RECURSOS POR VIGENCIA \$ 1.578.935.467 \$ 2.210.526.316 \$ 3.699.894.737 \$ 3.157.894.737,00 \$ 3.052.736.842,00																	
EJECUTADO DE LA VIGENCIA \$ 836.553.412 \$ 2.952.908.371 \$ 3.691.590.597,86 \$ 3.166.198.876,14 \$ 1.208.391.248,89																	
SALDO DE VIGENCIA \$ - \$ - \$ 8.304.139,14 \$ - \$ 1.844.345.593,11																	
(Ejecutado de la vigencia corresponde al valor total ejecutado acumulado) (Indicar valores en pesos)																	
OBRA																	
VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A): \$ 138.423.541.186,00																	
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA: \$ 133.060.129.280,00 96,13%																	
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B): \$ 126.424.491.826,00 91,33%																	
AVANCE O ATRASO DE OBRA: \$ (6.635.637.454,00) -4,79%																	
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: \$ 4.712.324.175,00 81,79%																	
(Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)																	
TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA: \$ 163.498.757.477,00 95,33%																	
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA: \$ 152.823.154.413,00 89,12%																	
AVANCE O ATRASO EN LA INVERSIÓN: \$ (10.635.603.064,00) -6,20%																	
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA \$ 1.099.645.748,00 0,64%																	
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA \$ 85.226.563,00 0,05%																	
RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR: SI NO X																	
No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: 7261 de 18/07/2025																	
PERIODO FACTURADO: abr-25																	
VALOR FACTURA: \$ 1.148.083.863,00																	
(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)																	
Observaciones: Se actualizan los porcentajes de avance de acuerdo con la reprogramación No.14. La reprogramación No.15 correspondiente a la adición y prórroga No.1 fue radicada por el contratista y devuelta con observaciones por parte de la interventoría en comunicado 49980-CE-3688. Cabe resaltar que, el valor de obra básica ejecutado a la fecha y reportado en el presente informe, no tiene aplicación los descuentos por daños de losas del pavimento MR40.																	
INTERVENTORIA																	
TOTAL INVERSIÓN \$ 12.466.827.735,44 91,00%																	
PROGRAMADA: \$ 12.445.310.475,75 90,84%																	
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA: \$ 12.445.310.475,75 90,84%																	
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA \$ 54.790.646,00 0,40%																	
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA \$ 52.363.155,00 0,38%																	
RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR: SI NO X																	
No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: 7317 de 21/07/2025																	
PERIODO FACTURADO: may-25																	
VALOR FACTURA: \$ 274.017.346,82																	
(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 \$ \$ 12.938.841.599,00																	
Saldo \$ \$ 1.405.093.669,00																	
INDICADOR I/C																	
En el mes: 0,61																	
Acumulado: 0,08																	
ANTICIPOS																	
Otorgado \$ \$ 793.831.155,00																	
Amortizado \$ \$ 793.831.155,00																	
Saldo \$ \$ -																	
III. AVANCE FÍSICO																	
Meta Física Programada % 96,00% Avance o Atraso Físico % -4,70%																	
Meta Física Ejecutada % 91,30%																	
MAQUINARIA Y EQUIPO																	
Meta Física (Programa de Obra) Línea Base																	
Descripción de la Meta Física Contractual Unidad Cantidad Vigencia 2021 Vigencia 2022 Vigencia 2023 Vigencia 2024 Vigencia 2025 Vigencia 2026 Vigencia 2027 Vigencia 20																	

OBSERVACIONES: CANTERA VILLA CAJEN. Ubicada en la vereda las pulgas en el Municipio de Montería, Departamento de Córdoba. Contrato de Concesión Minero No. E-JF-091 y Resolución No. 2.5154 "Por medio de la cual se modifica una Licencia Ambiental". CLASIFICADORA DE GRANULARES. Según radicado 20221022820 del 22 de febrero de 2022, la CVS manifestó que: "... los equipos móviles no requieren adelantar trámites de solicitud de permiso de emisiones atmosféricas, sin embargo, deberá realizar monitoreo de PM (Material Particulado) cada 6 meses". DOSIFICADORA Y PLANTA DE CONCRETOS: Según radicado 2022108526 del 13 de junio, la CVS manifestó que "... no requiere tramitar licencia ambiental. De igual forma, si existe alguna actividad no descrita en la cualse necesite la utilización de algún tipo de aprovechamiento de los recursos naturales, se deberá tramitar el permiso ambiental correspondiente a dicha actividad.

RISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL				
SI DE DEPÓSITO	SI	X	NO	N/A
SI DE LICENCIAMIENTO AMBIENTAL:	SI		X	N/A
SI DE COBERTAMIENTO FORESTAL:	SI	X		N/A
SI DE CONCESIÓN DE AGUAS:	SI		X	N/A
SI DE CONCESIÓN DE CAUCES:	SI	X		N/A
SI DE LICENCIAMIENTO:	SI		X	N/A
SI DE OTROS:	SI		X	N/A
SI DE OTROS (Especificar cual)	SI		X	N/A
	SI	X	NO	N/A

OBSERVACIONES:
 Con comunicación 49980-CE-36773 la Interventoría reitera la necesidad de ejecutar la emprendizaje de los talleres sin limitarlo a un solo frente de obra y garantizando que sea con la totalidad del personal establecido en el APQ que se encuentra aprobado para la instalación de Paso Vebor, de manera que se evidencie el avance significativo para los sectores críticos identificados. Teniendo en cuenta que el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) reportó en su Boletín de Previsión Climática de julio de 2025 que para el mes de agosto la precipitación en la región Caribe se encuentra en la categoría "POR ENCIMA DE LO NORMAL", con probabilidades que oscilen entre el 40% y el 60% dando que se espera un incremento significativo en la lluvia. Debido al alto riesgo de las zonas tropicales del país, la actividad sísmica del Caribe y la paulatina mal reacción de la zona de Confluencia Interventoría (CZI) hacia el norte del país.

Se realizó la revisión en conjunto del Informe mensual ambiental del mes de julio -2025.

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

ESTADO: Revisión por parte de la Subdirección de Sostenibilidad

OBSERVACIONES: Se recibe comurado 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.

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS:	17
No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS:	27
DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO:	PR 4+400 lado derecho
Horarios	Lunes, miércoles y jueves de 8:00 am - 12:00m y 2:00pm-4:00pm

OBSERVACIONES: Para este estudio el Contratista no recibió PQRS, a la fecha se tiene un total de 143 PQRS recibidas, de las cuales se encuentran 140 cerradas y 3 abiertas.

El 31 de julio el Contratista radicó el diagnóstico socio económico del periodo 006-4 de mes de Robinson Aguirre Lambertini sin documentación correspondiente y sin firmas del responsable de la unidad escolar, éste se lo dio respuesta con el oficio 49980C-3685 del 04 de agosto de 2025, así mismo también remitió el diagnóstico del periodo 005A+T10-MSM Lervia Inés Castro Padilla bajo las mismas condiciones, así como también se le dio respuesta el 04 de agosto bajo radicado 49980C-3686.

El día 05 de agosto bajo radicado 49980C-3687 se trasladó al contratista la solicitud recibida por el INVIAS- Córdoba, instaurada por la Universidad UPB, para realizar visita académica al proyecto.

OBSERVACIONES: Interventoría Consorcio Vial Norte remitió al Contratista los siguientes insumos:001-I-T3-MSM Cancelación de oferta 2025S-VBOG-054802 de 01-08-02, 002-D-T3-MSM Inscripción de oferta a ORIP 2025S-VBOG-054803 de 01-08-02, 006-D-T6-MSM Oferta de compra, 0011-D-T10-MSM Oferta de compra. Se remitió al INVIAS comunicación 49980-CE-3667 con aprobación insumos prediales de Baldíos para procedimiento de radicación de adjudicación ante la Agencia Nacional de Tierras – ANT, y mediante comunicación 49980-CE-3681 aprobación de Avalúo 001-A-D-T3-MSM.

Se realizó mesa de trabajo el 05-08-2025 entre INVIAS-Contratista Consorcio Isla e Interventoría Consorcio Vial Norte con el fin de verificar los temas recordados, **de los componentes técnico y jurídico.**

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

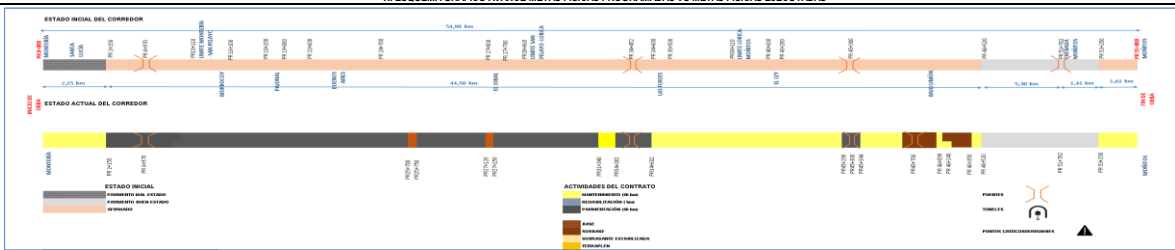
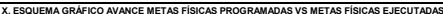
☐ Se elaboró el informe mensual de actividades

☐ El 15 de julio del 2025 Se recibió y revisó el informe mensual correspondiente a mayo del 2025

☐ El 18 de julio del 2025 Se recibió y revisó el informe mensual correspondiente a junio del 2025

- **REPARACIONES METÁLICAS**
- **Monte del MP427-108 al MP427-148 lado izquierdo**
- **CUNETA**
- **HR34-310 al MP434-382 lado derecho, construcción de losa bermá cuneta y bordillo**
- **MANA TRIPLE TORNO**
- **Instalación pernos y malla norte MP431-950 lado derecho**
- **DOT**
- **construcción de alenta norte box MP434-658 lado derecho**
- **demolicion box existente PR45-315 lado izquierdo**
- **ACUMULADO**
- **Demolicion de estructura 2.964.33 m3**
- **Remoción de alcantarillas: 1.612.00 m**
- **Excavaciones en material común de la Exploración y Canales: 154.171.69 m3**
- **Tuberías: 102.114.90 m3**
- **Subvaseo estabilizada con Cal (incluye suministro de Cal): 4.965.00 m3**
- **Subbase Granular chisea A: 43.435.51 m3**
- **Base granular chisea A: 9.810.00 m3**
- **Excavaciones varias sin clasificar: 76.765.60 m3**
- **Concreto chisea 28 MPa: 4.916.68 m3**
- **Concreto chisea 14MPa: 677.90 m3**
- **Concreto chisea 14MPa coloprep: 1.572.93 m3**
- **Monte de refuerzo FY402 Mpa: 154.150.40 kg**
- **Tubería de concreto reforzada chisea II, de 900mm de diámetro interior: 1.675.00 m3**
- **Tubería para filtro PVC perforada diámetro 100 mm: 11.406.50 m**
- **Material granular drenante: 26.322.60 m3**
- **Material de cobertura tipo SBC: 5.485.50 m3**
- **Transporte de materiales: 13.282.837.94 m3-km**
- **Carga y suministro de material de reparación para zonas inundables: 188.241.90 m3**
- **Reparación MP4-62, 38 m3**
- **Geotextil Tipo NT-2500 + similar No. Tissue: 145.824.62 m2**
- **Concreto MP40: 6.772.22 m3**
- **Relieves para estructura de concreto afirmado: 15.931.70 m3**
- **NOVEDADES**
- **Construcción de carpintería realista oculta en losas MR40 con afectaciones.**

construcción de canal PR35+340 descole de alcantarilla
Estabilización de taludes con malla triple torsión
rellenos en aletas box culvert PR 34+658, lado derecho.
demolición de box PR45+315
reparación de módulos MR40 mediante sello y costura



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



Construcción de aleta norte del box culvert del PR 34+655, lado derecho.



demolición de box culvert del PR 45+300 lado izquierdo.



Instalación de defensa metálica en margen izquierda y derecha PR 27+130



PR 13+950 Lado derecho perforaciones para instalación de pemos.



Construcción de bajante en zona de terraplén, en el PR 34+400 lado derecho



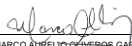
Box culvert del PR 34+658 lado derecho terminado

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 INTERVENTORIA 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 INTERVENTORIA

FIRMA: 
NOMBRE: MARCO AURELIO OJIVEROS GARCÍA
Matrícula Profesional No.: 2620203063 QND

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORIA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL												
	CÓDIGO	MEP/MI-VI-IN-15-FR-3				1							
VERSION					PÁGINA								
FECHA						14/08/2025 (Día / Mes / Año)							
I. INFORMACIÓN GENERAL													
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SANTA LUCÍA - MONITOS CÓDIGO 74CR02												
UNIDAD EJECUTORA:	GRUPO NORTE		DIRECCIÓN TERRITORIAL:	CÓRDOBA		SEMANA No.: 217 del 8/08/2025 al 14/08/2025 Último Informe Semanal NO (Numeración consecutiva)							
SUPERVISOR CONTRATO INTERVENTORIA:	ELLEN OBEIMAR ACARDY GALEANO		GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO:	JOSE LUCIO ÁLVAREZ									
OBJETO CONTRATO DE OBRA:	"MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA-MONITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISITA 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 - Monitos.													
DESCRIPCIÓN BREVE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO contempla la intervención de 46km de corredor vial que incluye 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. Espesor 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:													
CONTRATISTA:	CONSORCIO ISLA 066 - 2020												
INTERGANTES:	LATINOAMERICANA DE CONSTRUCCIONES S.A., ISMOCOL S.A.												
CONTRATO No.:	923 DE 2021 VALOR INICIAL: \$ 171.472.677.930,00												
FECHA DE INICIO:	23/06/2021 VALOR ADICIONES: \$ 7.300.000.000,00												
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL:	31/08/2025 VALOR ACUMULADO: \$ 178.772.677.930,00												
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE:	31/12/2025 VALOR ANTICIPO: \$ 14.343.935.268,00												
	VALOR AMORTIZADO: \$ 12.938.841.599,00												
	SALDO POR AMORTIZAR: \$ 1.405.093.669,00												
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	\$ 46.842.105.263,00	\$ 25.447.263.158							
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	\$ 6.192.534.689	\$ 34.990.224.174	\$ 59.345.735.255	\$ 45.656.622.996,00	\$ 5.388.206.983							
	SALDO DE VIGENCIA	\$ -	\$ 10.500.000.000	\$ (10.500.000.000)	\$ 4.911.393.841,00	\$ 25.945.258.164							
INTERVENTORIA	RECURSOS POR VIGENCIA	\$ 1.578.935.467	\$ 2.210.526.316	\$ 3.699.894.737	\$ 3.157.894.737,00	\$ 3.052.736.842,00							
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	\$ 836.553.412	\$ 2.952.908.371	\$ 3.691.590.507,86	\$ 3.166.198.876.14	\$ 1.208.391.248,89							
	SALDO DE VIGENCIA	\$ -	\$ -	\$ 8.304.139.14	\$ -	\$ 1.844.345.593,11							
(Ejecutado de la vigencia corresponde al valor total ejecutado acumulado) (Indicar valores en pesos)													
OBRA													
VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A) \$ 138.423.541.186,00													
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA: \$ 134.400.982.255,00 97,09%													
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B): \$ 126.483.307.240,00 91,37%													
AVANCE O ATRASO DE OBRA: \$ (7.817.875.915,00) -5,72%													
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: \$ 4.712.324.175,00 3,170%													
(Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)													
TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA: \$ 165.114.793.510,00 95,29%													
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA: \$ 154.697.329.097,00 93,18%													
AVANCE O ATRASO EN LA INVERSIÓN: \$ (10.477.464.503,00) -6,11%													
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA \$ 1.656.036.033,00 0,97%													
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA \$ 59.815.414,00 0,03%													
RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR: No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: 7261 de 18/07/2025 PERIODO FACTURADO: abr-25 VALOR FACTURA: \$ 1.148.083.863,00													
(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite) Observaciones: Se actualizan los porcentajes de avance de acuerdo con la reprogramación No.14. La reprogramación No.15 correspondiente a la adición y prórroga No.1 fue radicada por el contratista y en firma por parte de la interventoría. Cabe resaltar que, el valor de obra básica ejecutado a la fecha y reportado en el presente informe, no tiene aplicado los descuentos por daños de losas del pavimento MP40.													
INTERVENTORIA													
TOTAL INVERSIÓN \$ 12.530.750.155,24 91,47%													
PROGRAMADA: \$ 12.511.321.023,50 91,32%													
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA: \$ 63.922.419,00 0,47%													
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA \$ 66.010.548,00 0,48%													
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA \$ 274.017.346,82													
RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR: No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: 7317 de 21/07/2025 PERIODO FACTURADO: may-25 VALOR FACTURA: \$ 274.017.346,82													
(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite) Observaciones:													
ANTIPIPOS													
Otorgado \$ \$ 14.343.935.268,00													
Amortizado \$ \$ 12.938.841.599,00													
Saldo \$ \$ 1.405.093.669,00													
INDICADOR IC													
En el mes: 1,12													
Acumulado: 0,08													
MAQUINARIA Y EQUIPO													
Meta Física Programada % 97,00% Avance o Atraso Físico % -5,70%													
Meta Física Ejecutada % 91,30%													
III. AVANCE FÍSICO													
Meta Física (Programa de Obra) Línea Base													
Descripción de la Meta Física Contractual	Unidad	Cantidad	Vigencia 2021	Vigencia 2022	Vigencia 2023	Vigencia 2024	Vigencia 2025	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	1,31	0,01	Prog 46,00	46,00	46,00	46,00	100,00	100,00
Mantenimiento	km	46	42	1,61	2,39	1,26		Ejec 45,99	45,99	45,99	45,99	99,97	99,97
Mejoramiento	km	29,39	1	9,84	13,31	4,99	0,25	Prog 46,00	46,00	46,00	46,00	100,00	100,00



Instalación de acero de refuerzo para construcción de muros del canal PR35+340 lado izquierdo



Instalación de pasto vetiver en el PR 11+600 lado derecho.



Intalación de formaletas para construcción de muros canal PR35+340



lleno en laterales del muro sur del box culvert del PR 34+658, lado derecho



I nstalación de delineadores lado izquierdo PR 8+800 al PR 8+854



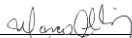
Perforaciones para instalación de pemos PR13+110 lado derecho

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 INTERVENTORIA 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 INTERVENTORIA

FIRMA: 
NOMBRE: MARCO AURELIO OJIVEROS GARCÍA
Matrícula Profesional No.: 2520203053 QND

CIVIDAD INVI	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORIA OBRA PÚBLICA INFORME SEMANAL							
	CÓDIGO							MEP/MI-VI-15-FR-3
	VERSION							1
	PÁGINA							
	FECHA							21/08/2025 (Día / Mes / Año)
	I. INFORMACIÓN GENERAL							
PROYECTO: CORREDOR VIAL SANTA LUCÍA - MONITOS CÓDIGO 74CR02								
UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE		DIRECCIÓN TERRITORIAL: CÓRDOBA		SEMANA No.: 218 del 15/08/2025 al 21/08/2025 Último Informe Semanal NO (Numeración consecutiva)				
SUPERVISOR CONTRATO INTERVENTORIA: ELLEN OBEIMAR ACARDY GALEANO		GESTOR TÉCNICO DE PROYECTO: JOSÉ LUCIO ÁLVAREZ						
OBJETO CONTRATO DE OBRA: "MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA –MONITOS 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” 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 - Monitos.								
DESCRIPCIÓN BREVE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO								
contempla la intervención de 46km de corredor vial que incluye 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. Espesor 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				INTERVENIOR: CONSORCIO VIAL NORTE				
INTEGRANTES: LATINOAMERICANA DE CONSTRUCCIONES S.A., ISMOCOL S.A.				INTEGRANTES: GOMEZ CAJAO 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: \$ 7.300.000.000,00				FECHA DE INICIO: 23/06/2021 VALOR ADICIONES: \$ 1.700.000.000,00				
FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL: 31/08/2025 VALOR ACUMULADO: \$ 178.772.677.930,00				FECHA DE VENCIMIENTO INICIAL: 31/08/2025 VALOR ACUMULADO: \$ 13.699.988.099,00				
FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: 31/12/2025 VALOR ANTICIPO: \$ 14.343.935.268,00				FECHA DE VENCIMIENTO VIGENTE: 31/12/2025 VALOR ANTICIPO: \$ 793.831.155,00				
VALOR AMORTIZADO: \$ 12.938.841.599,00				VALOR AMORTIZADO: \$ 793.831.155,00				
SALDO POR AMORTIZAR: \$ 1.405.093.669,00				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	\$ 46.842.105.263,00	\$ 25.447.263.158		
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	\$ 6.192.534.689	\$ 34.990.224.174	\$ 59.345.735.255	\$ 45.605.622.996,00	\$ 5.388.206.983		
	SALDO DE VIGENCIA	\$ -	\$ 10.500.000.000	\$ (10.500.000.000)	\$ 4.911.393.841,00	\$ 25.945.256.164		
INTERVENTORIA	RECURSOS POR VIGENCIA	\$ 1.578.935.467	\$ 2.210.526.316	\$ 3.699.894.737	\$ 3.157.894.737,00	\$ 3.052.736.842,00		
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	\$ 836.553.412	\$ 2.052.908.371	\$ 3.691.590.507,86	\$ 3.166.198.876.14	\$ 1.208.391.248,89		
	SALDO DE VIGENCIA	\$ -	\$ -	\$ 8.304.139.14	\$ -	\$ 1.844.345.593.11		
(Ejecutado de la vigencia corresponde al valor total ejecutado acumulado) (Indicar valores en pesos)								
OBRA								
VALOR BÁSICO CONTRATO DE OBRA (A): \$ 138.423.541.186,00								
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA: \$ 135.741.835.231,00 98,06%								
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B): \$ 126.556.926.459,00 91,43%								
AVANCE O ATRASO DE OBRA: \$ (9.184.928.772,00) -6,54%								
OTRAS INVERSIONES EJECUTADAS: \$ 4.712.324.175,00 3,170%								
(Estudios y Diseños, gestión predial, social, ambiental y otras)								
TOTAL INVERSIÓN PROGRAMADA: \$ 166.896.902.767,00 97,33%								
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA: \$ 154.988.988.979,00 93,39%								
AVANCE O ATRASO EN LA INVERSIÓN: \$ (11.907.903.788,00) -6,94%								
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA \$ 1.782.109.257,00 1,04%								
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA \$ 351.669.972,00 0,21%								
RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR: No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: 7261 de 18/07/2025 PERIODO FACTURADO: abr-25 VALOR FACTURA: \$ 1.148.083.863,00								
(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite) Observaciones: Se actualizan los porcentajes de avance de acuerdo con la reprogramación No.14. La reprogramación No.15 correspondiente a la adición y prórroga No.1 fue radicada por el contratista y en firma por parte de la interventoría. Cabe resaltar que, el valor de obra básica ejecutado a la fecha y reportado en el presente informe, no tiene aplicado los descuentos por daños de losas del pavimento MP40.								
INTERVENTORIA								
TOTAL INVERSIÓN \$ 12.603.804.349,31 92,00%								
PROGRAMADA: \$ 12.603.804.349,31 92,00%								
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA: \$ 12.565.952.355,20 91,72%								
INVERSIÓN PROGRAMADA EN LA SEMANA \$ 73.054.194,00 0,53%								
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA \$ 54.631.331,00 0,40%								
RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR: No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUENTAS POR PAGAR: 7317 de 21/07/2025 PERIODO FACTURADO: may-25 VALOR FACTURA: \$ 274.017.346,82								
(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite) Observaciones:								
ANTIPIOS								
Otorgado \$ \$ 14.343.935.268,00								
Amortizado \$ \$ 12.938.841.599,00								
Saldo \$ \$ 1.405.093.669,00								
INDICADOR IC								
En el mes: 0,16								
Acumulado: 0,08								
ANTIPIOS								
Otorgado \$ \$ 793.831.155,00								
Amortizado \$ \$ 793.831.155,00								
Saldo \$ \$ -								
III. AVANCE FÍSICO								
Meta Física Programada % 98,00% Avance o Atraso Físico % -6,60%								
Meta Física Ejecutada % 91,40%								
MAQUINARIA Y EQUIPO								
Meta Física (Programa de Obra) Línea Base								
Descripción de la Meta Física Contractual	Unidad	Cantidad	Vigencia 2021	Vigencia 2022	Vigencia 2023	Vigencia 2024	Vigencia 20	

P.A.G.A. (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN A LA GUÍA AMBIENTAL) ESTADO: <u>Aprobada por parte de la Subdirección de Sostenibilidad</u>		OBSERVACIONES: Se recibe comunicado 20235-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.
---	--	---

VI. GESTION PREDIAL		
TOTAL ESTIMADO PREDIOS A ADQUIRIR:	72	OBSERVACIONES: Fueron revisados por interventoría los insumos del predio 015A– T3 respecto de los cuales se requirió al Contratista actualizar la Tira Predial incluyendo el predio ya que este no se encontró dibujado, con el fin de culminar la revisión y citar reunión Se realizó mesa de trabajo jurídico predial entre INVIAS e interventoría para revisar y aprobar los siguientes insumos 005B-T10 Acta de entrega - Contrato de compraventa de mejoras; 002D-T3 Acta de entrega Permiso de intervención; 004D-T7 Acta de entrega - Contrato de compraventa de mejoras; 006D-T6 Inscripción de oferta; 0011-T10 Permiso de intervención - Acta de entrega. Los demás insumos revisados en mesa de trabajo adelantada entre interventoría y contratista si bien es cierto cuentan con aprobación de interventoría, no requieren firma de la Subdirección esos trámites son inherentes a la gestión del contratista.
FICHAS PREDIALES APROBADAS:	72	
AVALÜOS APROBADOS:	54	
PREDIOS ADQUIRIDOS:	22	

VIII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA Y ACUMULADAS	
--	--

IX. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

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



construcción de cárcamo de descole de ODT en lado izquierdo PR 35+340



construcción de dissipador del PR 25+730, Lado izquierdo.



construcción de resalto Pompeyano en el PR 24+600, carril izquierdo



instalación de hoyos abonados en talud margen derecha PR 5+000 a menores



relleno con material de afirmado en laterales de box, carril derecho PR 34+658



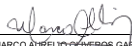
PR13+950 instalación de pasto vetiver

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 INTERVENTORIA 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 INTERVENTORIA

FIRMA: 
NOMBRE: MARCO AURELIO OJIVEROS GARCÍA
Matrícula Profesional No.: 2620203063 QND

FUENTES DE MATERIALES

UBICACIÓN: DOSIFICADORA DE CONCRETOS
PR 4+400 LADO DERECHO (MONTERÍA)

UBICACIÓN: CLASIFICADORA DE GRANULARES
KM 9 VIA A PLANETA RICA

UBICACIÓN: CANTERA VILLA CARMEN
MONTERÍA

UBICACIÓN: _____

PERMISO MINERO: _____

LICENCIA AMBIENTAL: _____

PERMISO MINERO: _____

LICENCIA AMBIENTAL: _____

PERMISO MINERO: _____

LICENCIA AMBIENTAL: _____

PERMISO MINERO: _____

LICENCIA AMBIENTAL: _____

DISPONIBLE

SI _____ NO _____

SI _____ NO _____

SI _____ NO _____

SI _____ NO _____

SI _____ NO _____

SI _____ NO _____

SI _____ NO _____

SI _____ NO _____

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

ZONAS DE DEPÓSITO: SI ☒ NO ☐ N/A _____

LICENCIA AMBIENTAL: SI _____ NO ☒ N/A _____

APROVECHAMIENTO FORESTAL: SI ☒ NO ☐ N/A _____

CONCESIÓN DE AGUAS: SI _____ NO ☒ N/A _____

Ocupación de CAUCES: SI ☒ NO ☐ N/A _____

VERTIENTES: SI _____ NO ☒ N/A _____

EMISSIONES: SI _____ NO ☒ N/A _____

OTROS (Especificar cual): SI ☒ NO ☐ N/A _____

INSTALACIONES TEMPORALES

OBSERVACIONES:

Con comunicación 49980-CE-3744, la interventoría le manifestó al Contratista que la solicitud de aprobación para instalación de malla triple torsión no considera factores geotécnicos/geológicos ni climáticos, por lo que dicha solicitud carece de validez hasta tanto no se cuente con la información necesaria para evaluar la pertinencia de instalar la malla triple torsión como refuerzo estructural, que demuestre que los deterioros en los taludes son exclusivamente a condiciones externas y no a las deficiencias constructivas por parte del Contratista.

Se remite a la Subdirección de Sostenibilidad la solicitud de concepto de no objeción, el documento "MÁSPS-MN1-IN-1-FR-3 PREACTA MENSUAL DE INVERSIÓN AMBIENTAL" No. 53 correspondiente al mes de agosto de 2025, con sus respectivos soportes recibida por parte del Contratista con radicado No 45202 del 27 de agosto de 2025, por un valor de DOCIENTOS NUEVE MILLONES NOVECIENTOS VEINTINUEVE MIL CUARENTA Y UN PESOS M/C T E (\$ 209.929.041) IVA INCLUIDO

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

ESTADO: Aprobada por parte de la Subdirección de Sostenibilidad

OBSERVACIONES:

Se recibe comunicado 20235-VBOG-032312 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.

TOTAL EMPLEOS GENERADOS: 115

EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS: 80

EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS: 26

EMPLEOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA: 44

OBRA

INTER

115

35

80

26

44

15

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS: 17

No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS: 27

DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO: PR 4+600 lado derecho.

Monitores: Lunes, miércoles y jueves de 8:00 am - 12:00m y 2:00pm-4:00pm

OBSERVACIONES:

Para este periodo el Contratista no recibió PGRS, a la fecha se tiene un total de 143 PGRS recibidas, de las cuales se encuentra 140 cerradas y 3 abiertas. Respecto a la petición 139 Contratista informó que el acceso será conformado a partir de la segunda semana de agosto de 2025. págs 141. Se encuentra a la espera del inicio de actividades los resaltes se construirán en el pr 28+600, en cuanto a la 143, El 20 de agosto, el Contratista emitió oficio de respuesta al rad. 49980-CE-3665, enviado por la interventoría, este se encuentra en revisión por parte del especialista de la interventoría.

Se revisó y aprobó la pre-acta n°51 correspondiente al mes de agosto, así mismo mediante comunicación 49980-CE-3747 del 27 de agosto, se solicitó el concepto de no objeción a la subdirección de sostenibilidad. Interventoría se encuentra en revisión del PIS v9

TOTAL ESTIMADO PREDIOS A ADQUIRIR: 72

FICHAS PREDIALES APROBADAS: 72

AVALUOS APROBADOS: 54

PREDIOS ADQUIRIDOS: 22

OBSERVACIONES:

Se adelantó mesa de trabajo el 27 de agosto con el contratista en la cual se revisaron y aprobaron los siguientes insumos jurídicos 0031-T6-MSM: Alcance Inscripción de oferta por nota devolutiva de la ORIP; 0020-T7-MSM: Alcance Inscripción de oferta por nota devolutiva de la ORIP; 014-T3-MSM: Citación de oferta, esta se debe publicar en la página WEB del INVIA y en la cartelera de la Territorial; 0031-T7-MSM: Citación de oferta, esta se debe publicar en la página WEB del INVIA y en la cartelera de la Territorial; 0120-T10-MSM: Aclaración de escritura Pública por nota devolutiva de la ORIP; 0020-T3-MSM: Escritura Pública; 0010-T1-MSM: Resolución de Expropiación; 0040-T6-MSM: Resolución de Expropiación; 0031-T3-MSM: Resolución de Expropiación este tema se debe revisar con el INVIA se tienen unas anotaciones de la ANT.

Se revisaron los ajustes y se dio aprobación a la ficha predial los insumos del predio 015A – T3

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

Se elaboró el informe mensual de actividades

El 04 de agosto del 2025 se dio respuesta al oficio 2025S-VBOG-054868

El 27 de agosto del 2025 Se recibió y revisó el informe mensual correspondiente a julio del 2025

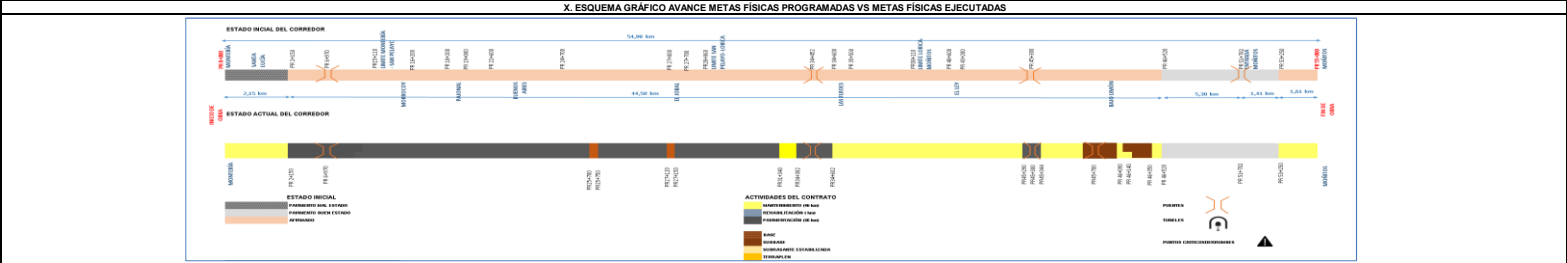
VII. GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD

VIII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA Y ACUMULADAS

CARCAMO
• Construcción de muros cárcamo descole PR35+340 lado izquierdo
MOC19 BACHEOS
• 24.3m3 en el PR0+079, PR0+100, PR0+115, PR0+125, PR0+126, PR0+170, PR0+171, PR0+185, PR0+186, PR0+225, PR0+235, PR0+250, PR0+300, PR0+330 lado derecho
DISIPADOR
• Construcción de muros disipador PR25+730 lado izquierdo y llenos en afirmado
• Construcción de muro pantalla encole PR25+700 lado derecho y llenos en afirmado
CAPTAFAROS
• 21und en PR9+400 lado derecho y 23 und lado izquierdo
• 17 und PR7+650 lado izquierdo
• 19 und PR7+833 lado derecho
• 12 und PR9+210 lado izquierdo
• 17 und PR9+600 lado derecho
• 21 und PR10+300 lado derecho
• 5 und PR10+800 lado izquierdo
DEMOLICIÓN
• Rección de losa para construcción de resalto pompeyano PR28+675 lado izquierdo
RESALTO POMPEYANO
• Construcción de resalto PR28+675 lado izquierdo
MR40
• Reconstrucción de Losas reforzadas PR10+069 al PR10+098, lado derecho
ODT
• Construcción de filtros laterales e instalación de afirmado box PR34+658 lado derecho
• Demolición pontón existente PR45+700 lado derecho
ACUMULADO
• Demolición de estructuras: 2.964,33 m3
• Remoción de alcantarillas: 1.612,00 m
• Excavaciones en material común de la Exploración y Canales: 154.171,69 m3
• Terraplenes: 192.114,90 m3
• Subrasante estabilizada con Cal (Incluye suministro de Cal): 44.965,00 m3
• Subbase Granular clase A: 43.455,51 m3
• Base granular clase A: 9.810,00 m3
• Excavaciones varias sin clasificar: 76.765,60 m3
• Concreto clase 28 MPA: 4.916,96 m3
• Concreto clase 14MPa: 617,50 m3
• Concreto clase 14MPa ciclópeo: 1.572,93 m3
• Acero de refuerzo Fy=420 Mpa: 771.154,20 kg
• Tubería de concreto reforzada clase III, de 900mm de diámetro interior: 1.675,00 m
• Tubería para filtro PVC perforada diámetro 100 mm: 11.406,50 m
• Material granular drenante: 26.322,92 m3
• Material de cobertura tipo SBO: 5.485,50 m3
• Transporte de materiales: 13.292.837,94 m3-km
• Cargue y suministro de material de terraplen para zonas inundables: 188.241,90 m3
• Pavimento MR-40: 30.841,60 m3
• Geotextil Tipo NT-2500 o similar No Tejido: 145.682,46 m2
• Cunetas MR40: 6.772,20 m3
• Rellenos para estructuras con afirmado: 15.931,70 m3
NOVEDADES: Se inicia mantenimiento entre el PR0 y PR2+150. Se realiza la reconstrucción de losas con severidad crítica entre el PR10+080 y PR10+098 lado derecho. Continúan las actividades de costura de losas. el contratista realiza siembra de pasto vetiver en el PR14+710 lado derecho. Se observa personal de Administración Vial aplicando pintura de tráfico en resaltes en centro poblado de Santa Lucía. El Contratista habilita carril izquierdo y da inicio a demolición para construir resalto tipo pompeyano en el carril derecho del PR 24+660.
DIFICULTADES: Se evidencian alcantarillas colmatadas en el PR13+984 y PR14+458. corona, cuerpo y parte inferior de talud del PR15+400 lado izquierdo muestran debilidad en su superficie y leve desplazamiento.

IX. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

construcción de canal PR35+340 descole de alcantarilla
filtros laterales y rellenos en aletas box cuñet PR 34+658, lado derecho.
demolición y reconstrucción de losas MR40 con severidad crítica
reparación de módulos MR40 mediante sello y costura
construcción de disipador PR25+730
construcción de resalto pompeyano PR24+600 y PR28+675





Relleno estructural laterales box culvert del PR 34+658 lado derecho



Construcción de resalto pompeyano PR28+680 carril izquierdo



Instalación de pasto vetiver PR 14+710 lado derecho.



Reconstrucción de módulos en concreto MIR40 carril derecho del PR 10+069 al 10+087.



Mantenimiento de via del PR0+000 al PR2+150



Instalación de mezcla asfáltica para parcheo PR0+070 carril 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 INTERVENTORIA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA	DIRECTOR DE INTERVENTORIA
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 OND
Original: Informe mensual de Interventoría, Archivo de Gestión del INVIAS. Copias: Unidad Ejecutora, Subdirección de Sostenibilidad, Contraloría, Interventor y Dirección Territorial	



INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

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 5/09/2025
(Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS DIRECCIÓN TERRITORIAL: CÓRDOBA

CONTROL DIARIO DE MAQUINARIA Y EQUIPO CONTRATO DE OBRA

PERIODO / MES INFORME MENSUAL: ago-25 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	A	I	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	I	A	A	I	A	A	I	A	A	A	I	I
MOTONIVELADORA 120M-CAT	CATERPILLAR/2009	120HP	PR+30+000/PR34+500	I	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
VIBROCOMPACTADOR 1 CABINADO	CAT 2016	12 TON	PR+30+000/PR34+500	I	A	I	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	I	A	A	I	A	A	I	A	A	A	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	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	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
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	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
RETROEXCAVADORA 324DL CAT	CATERPILLAR/1999		PR+30+000/PR34+500	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	A	A	I	A	A	I	I	I
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	I
RETROEXCAVADORA DE ORUGA 320D	CATERPILLAR/2006	320HP	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	I
RETROEXCAVADORA DE LLANTAS	DOSSAN/2020	DX140W	PR+30+000/PR34+500	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	A	I
RETROEXCAVADORA DE ORUGA	SANY 08	SY 55	PR+5+300 AL 33+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
CARGADOR FRONTAL	HYUNDAI		PR13+500	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	I	A	A	I	A	A	I	A	A	I	I	I
MINICARGADOR	CAT-236B/2014		PR4+400	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	A	A	I	A	A	I	I	I
MINICARGADOR	CAT-236B/2014		PR6+0880-12+300	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	I	A	A	I	I
RETROCARGADOR 420E	CAT 2016		PR+28+600/PR30+000	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	I	A	I	A	I	I	I	I	A	I	I	A	I	A	A	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	I
TELEHANDLER				I	A	I	A	A	A	I	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	I	A	A	I	A	A	I	A	A	I	I	I
PERFORADOR HIDRÁULICO	BERETTA		PR10+000/PR14+000	A	A	I	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	I	A	A	I	A	A	I	A	A	I	I	I
BOMBA DE INYECTORA DE LECHADA			PR10+000/PR14+000	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	I	A	A	I	A	A	I	A	A	I	I	I
CAMION TIPO GRUA TELESCOPICO	LINK - BELT		PR 4+400 AL 25+730	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
CAMABAJA	KENWORTH/2015		PR 2+150/46+000	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	I	A	A	I	A	A	I	A	A	I	I	I
MINICARGADOR	CAT-236B/2020	2020	PR6+0880-12+300	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	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	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	A	A	I	A	A	I	I	I
MIXER WOM-353	FOTON/2023	7M3	PR 4+400/30+600	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	A	A	I	A	A	I	I	I
MIXER LKK-281	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	I
MIXER WOM-478	FOTON/2023	7M3	PR 4+400/30+600	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
MIXER WOM-395	FOTON/2023	7M3	PR 4+400/30+600	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	A	A	I	A	A	I	I	I
MIXER WOM-480	INTERNATIONAL/2022	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	I
CARROTANQUE AGUA 3,000 GLS FTR	CHEVROLET/2016	3200 GI	PR 4+400/30+600	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	A	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 GI	PR 4+400/30+600	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	I	A	A	I	A	A	I	A	A	I	I	I
CAMION-ESTACA	CHEVROL/2022	2999 Cc	PR2+105/PR46+000	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	I	A	A	I	A	A	I	A	A	I	I	I
CAMION-ESTACA NKR	CHEVROL/2022	2999 Cc	PR2+105/PR46+000	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	I	A	A	I	A	A	I	A	A	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE GDY 902	INTERNATIONAL/2021	15 M3	PR4+400/PR21+000	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	I	A	A	I	A	A	I	A	A	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	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	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE GDY 997	INTERNATIONAL/2021	15 M3	PR4+400/PR21+000	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	A	A	I	A	A	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE GDY 996	INTERNATIONAL/2021	15 M3	PR4+400/PR21+000	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	A	A	I	A	A	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE SNU 944	INTERNATIONAL/2008	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	I
VOLQUETADOBLE TROQUE SNU 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	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	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	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	I
VOLQUETADOBLE TROQUE SNU 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	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	I
VOLQUETADOBLE TROQUE SNU-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	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	A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
VOLQUETADOBLE TROQUE WDC 698	INTERNAL 2022	15M3	PR4+400/PR21+000	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	A	A	A	A	A	A	I	I	A	A	A	A	A	I	A	A	I	A	A	I	I	I

[illegible]



INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

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

MEPI-MN1-IN-15-FR-6

		INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MEDIAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORIOS OBRAS PÚBLICAS PERSONAL, CONTRIBUCIONES LEGALES Y SEGURO SOCIAL, CONTRATO DE OBRA										CÓDIGO	MEM-001/00-10/PS-6																				
												VERSIÓN	1																				
												PÁGINA																					
												FECHA	31/08/2025																				
												(Día / Mes / Año)																					
UNIDAD EJECUTORA:		GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS										DIRECCIÓN TERRITORIAL:		COPIOMA																			
CONTRATO DE OBRA No:		001 DE 2021										CONTRATISTA:		CONSORCIO SIA DE C.V.																			
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL:		ago 25										PROYECTO:		CONSORCIO SANJA ALUJA, INVENTORA CÓDIGO INVENT																			
CONTRATO DE INTERVENCIÓN OBRAS No:		000 001										INTERVENIENTOR:		CONSORCIO VAL SURTE																			
NOMBRE AVL:		SEGUNDOS BOLIVAR, SURIA, COLUMENA, POSTORIA										NOMBRE CAJA DE COMPENSACIÓN:		COMPANIA COMPASOR, COMPENALCO																			
VERIFICACIÓN PERSONAL, DOCUMENTACIÓN APORTES LEGALES Y SEGURO SOCIAL																																	
No.	Nombres y Apellidos	C.C	A.R	Cargo	Salarios	Días del Mes												Rend. Social del Porcentaje del Pago (Ver nota 5)	Valor Base de Compensación (Ver nota 5)	1. SEGURIDAD SOCIAL						PARAFISCALES			Observaciones (Indicar novedades de vacaciones, incapacidad, retiros, licencias, entre otros)				
						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			Valor Cotización AVL	Clase de Riesgo (De 1 a 7)	Nombre EPS	No. Planilla	Valor Cotizado EPS	Nombre Administradora de Fondo de Pensiones	No. Planilla	Valor Cotización Pensión	Valor Caja de Compensación		Valor SENA	Valor ICBF		
1	ANDRÉS LUIS GARCÍA GARCÍA	110750450	A	ANALISTA OPERAL TERCERA	€ 1.124,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	4.897,000	€ 340,331	V	SANTAG	78684000	€ 105,880	COFUNDOS	78684000	€ 763,520	€ 115,800	€ 0	€ 0	
2	MARCELO CORTES GARCÍA FERNÁNDEZ	10760946	A	OPERADOR MECANIZADOR A	1.425,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	1,713,265	€ 119,247	V	SANTAG	78684000	€ 68,533	COFUNDOS	78684000	€ 274,430	€ 68,533	€ 0	€ 0	
3	MARCELO DE BAZALCORTA LÓPEZ	98460826	A	OPERADOR COMPAÑADOR DEBORA RODRÍGUEZ	€ 2,245,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	2,091,136	€ 174,976	V	SOS EPS	78684000	€ 100,045	FORUNER	78684000	€ 400,180	€ 100,045	€ 0	€ 0	
4	OSWALDO PÉREZ BLANCO REYES	1077912811	A	CONDUCTOR	€ 1,954,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	3,291,928	€ 222,854	V	NUOVA EPS	78684000	€ 128,077	COFUNDOS	78684000	€ 512,308	€ 128,077	€ 0	€ 0	
5	MARCELO AGUIRRE GARCÍA ANDRÉS	1067905105	A	TECNICO/A	€ 3,142,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	4,125,047	€ 287,103	V	SANTAG	78684000	€ 105,062	COFUNDOS	78684000	€ 600,006	€ 105,062	€ 0	€ 0	
6	MULTITESTAMENTO MORALES FLOREZ	12270805	A	API DE TALLER	€ 3,990,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	4,895,860	€ 282,228	V	SANTAG	78684000	€ 162,200	FORUNER	78684000	€ 648,800	€ 162,200	€ 0	€ 0	
7	LINA FERNANDA JARAMA CORTES	1055623677	A	AUXILIAR ADMINISTRATIVO DE TRÁFICO COMPLETO	€ 2,511,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	2,011,000	€ 174,746	V	SAULO TOTAL	78684000	€ 100,440	FORUNER	78684000	€ 401,760	€ 100,440	€ 0	€ 0	
8	JUAN ANDRÉS PÉREZ RAMÍREZ	98841727	A	ENCARGADO CONTROL DE VEHÍCULOS	€ 2,550,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	2,780,000	€ 193,498	V	URA	78684000	€ 111,200	PROTECCION	78684000	€ 444,800	€ 111,200	€ 0	€ 0	
9	MARCELO AGUIRRE GARCÍA ANDRÉS	12108296	A	LABORADOR A	€ 3,867,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	4,384,202	€ 293,741	V	URA	78684000	€ 176,364	COLUMBIENOS	78684000	€ 698,276	€ 176,364	€ 0	€ 0	
10	JUAN CARLOS GARCÍA FERNÁNDEZ	1037410739	A	MANEJO DE OBRA	€ 8,006,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	LATINCO S.A	8,267,000	€ 97,381	V	URA	78675705	€ 330,680	COFUNDOS	78675705	€ 1,332,730	€ 330,680	€ 0	€ 0	
11	ANDRÉS LUIS GARCÍA	1104433381	A	MANEJO DE OBRA	€ 2,014,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	2,337,084	€ 142,694	V	NUOVA EPS	78684000	€ 93,263	PROTECCION	78684000	€ 374,013	€ 93,263	€ 0	€ 0	
12	MARCELO AGUIRRE GARCÍA	1075036400	A	ASISTENTE DE C	€ 2,277,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	3,144,000	€ 218,822	V	SAULO TOTAL	78684000	€ 125,760	FORUNER	78684000	€ 503,040	€ 125,760	€ 0	€ 0	
13	OSWALDO PÉREZ BLANCO REYES	10350356	A	ASISTENTE DE C	€ 1,177,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	1,720,087	€ 120,373	V	COFUNDOS	78684000	€ 69,283	FORUNER	78684000	€ 275,134	€ 69,283	€ 0	€ 0	
14	ALBERTO LUIS GARCÍA FERNÁNDEZ	85403214	A	MANEJO DE OBRA	€ 3,950,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	5,087,000	€ 354,045	V	SANTAG	78684000	€ 203,460	FORUNER	78684000	€ 813,620	€ 203,460	€ 0	€ 0	
15	MARCELO AGUIRRE GARCÍA	1103604621	A	ASISTENTE DE TALLER	€ 1,160,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	1,008,001	€ 104,096	V	SAULO TOTAL	78684000	€ 60,364	FORUNER	78684000	€ 241,376	€ 60,364	€ 0	€ 0	
16	ANDRÉS LUIS GARCÍA	78753824	A	CONDUCTOR DE OPERACIÓN A	€ 1,160,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	2,170,427	€ 150,002	V	NUOVA EPS	78684000	€ 86,817	COLUMBIENOS	78684000	€ 347,268	€ 86,817	€ 0	€ 0	
17	MARCELO AGUIRRE GARCÍA	10770861	A	ASISTENTE DE C	€ 1,160,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	2,046,204	€ 143,320	V	COFUNDOS	78684000	€ 81,831	PROTECCION	78684000	€ 327,702	€ 81,831	€ 0	€ 0	
18	MARCELO AGUIRRE GARCÍA FERNÁNDEZ	1067943326	A	AUXILIAR DE OPERACIÓN A	€ 1,870,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	2,612,000	€ 181,795	V	MUTUAL SER	78684000	€ 104,460	FORUNER	78684000	€ 417,820	€ 104,460	€ 0	€ 0	
19	MARCELO AGUIRRE GARCÍA	10847381	A	OFICIAL	€ 1,638,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	2,131,300	€ 148,352	V	NUOVA EPS	78684000	€ 81,260	FORUNER	78684000	€ 341,040	€ 81,260	€ 0	€ 0	
20	MARCELO AGUIRRE GARCÍA	1070817622	A	ASISTENTE DE C	€ 1,160,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	1,472,272	€ 102,540	V	MUTUAL SER	78684000	€ 58,921	FORUNER	78684000	€ 235,724	€ 58,921	€ 0	€ 0	
21	ANDRÉS LUIS GARCÍA	1067007225	A	ASISTENTE DE C	€ 1,160,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	1,774,001	€ 118,040	V	NUOVA EPS	78684000	€ 68,095	FORUNER	78684000	€ 272,781	€ 68,095	€ 0	€ 0	
22	ANDRÉS LUIS GARCÍA FERNÁNDEZ	1070349467	A	ASISTENTE DE C	€ 1,690,513	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	1,618,478	€ 112,716	V	MUTUAL SER	78684000	€ 64,779	FORUNER	78684000	€ 259,116	€ 64,779	€ 0	€ 0	
23	MARCELO AGUIRRE GARCÍA	1094027094	A	MANEJO DE OBRA	€ 2,966,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	3,682,001	€ 226,267	V	SANTAG	78684000	€ 147,280	FORUNER	78684000	€ 588,120	€ 147,280	€ 0	€ 0	
24	MARCELO AGUIRRE GARCÍA	1082720116	A	ASISTENTE DE C	€ 1,160,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	1,094,004	€ 110,071	V	NUOVA EPS	78684000	€ 63,776	COFUNDOS	78684000	€ 255,105	€ 63,776	€ 0	€ 0	
25	MARCELO AGUIRRE GARCÍA	1073014400	A	ASISTENTE DE C	€ 1,160,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	1,008,002	€ 100,045	V	MUTUAL SER	78684000	€ 60,269	PROTECCION	78684000	€ 341,432	€ 60,269	€ 0	€ 0	
26	MARCELO AGUIRRE GARCÍA	1131100225	A	ASISTENTE DE C	€ 1,160,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	2,238,094	€ 135,232	V	MUTUAL SER	78684000	€ 89,208	FORUNER	78684000	€ 356,831	€ 89,208	€ 0	€ 0	
27	MARCELO AGUIRRE GARCÍA	71040882	A	MANEJO DE OBRA	€ 4,630,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	4,788,000	€ 331,822	V	SAULO TOTAL	78684000	€ 180,760	COLUMBIENOS	78684000	€ 763,040	€ 180,760	€ 0	€ 0	
28	MARCELO AGUIRRE GARCÍA	1062310002	A	ASISTENTE DE C	€ 1,160,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	1,713,068	€ 119,271	V	NUOVA EPS	78684000	€ 68,547	PROTECCION	78684000	€ 274,187	€ 68,547	€ 0	€ 0	
29	MARCELO AGUIRRE GARCÍA	1082720116	A	ASISTENTE DE OPERACIÓN A	€ 1,160,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	1,738,704	€ 121,095	V	SAULO TOTAL	78684000	€ 66,002	FORUNER	78684000	€ 275,007	€ 66,002	€ 0	€ 0	
30	MARCELO AGUIRRE GARCÍA	1067007084	A	ASISTENTE DE C	€ 1,160,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	1,747,215	€ 123,031	V	MUTUAL SER	78684000	€ 70,709	FORUNER	78684000	€ 282,834	€ 70,709	€ 0	€ 0	
31	MARCELO AGUIRRE GARCÍA	70300429	A	MANEJO DE OBRA	€ 15,000,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	12,853,000	€ 901,568	V	SANTAG	78684000	€ 518,154	COLUMBIENOS	78684000	€ 2,072,616	€ 518,154	€ 239,077	€ 386,646	
32	MARCELO AGUIRRE GARCÍA	1082720116	A	ASISTENTE DE C	€ 1,160,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	1,086,217	€ 138,241	V	CAKICOP	78684000	€ 78,461	PROTECCION	78684000	€ 317,804	€ 78,461	€ 0	€ 0	
33	MARCELO AGUIRRE GARCÍA	78750003	A	ASISTENTE DE C	€ 1,160,000	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	CONSORCIO SIA 066-2020	1,001,016	€ 100,045	V	NUOVA EPS	78684000	€ 78,061	FORUNER	78684000	€ 312,243	€ 78,061	€ 0	€ 0	

[illegible]



INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

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 6	
													FECHA	04/09/2025 (Día / Mes / Año)	
UNIDAD EJECUTORA:			SMCN- GRUPO NORTE										DIRECCIÓN TERRITORIAL: CORDOBA		
CONTRATO DE OBRA No:			923 DE 2021										CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020		
MES INFORME MENSUAL:			AGOSTO DE 2025										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	
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		\$ -	
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		\$ -	
			C-2401-0600-96-51102D-2401017-02			11	NACION			923 DE 2021		\$ 3 452 246 206		\$ -	
			C-2401-0600-96-51102D-2401023-02			11	NACION			923 DE 2021		\$ 508 599 013		\$ -	
TOTAL												\$ 46 842 105 263		\$ -	
Vigencia Fiscal		Registro No.	Programa-Subprograma-Proyecto			Recurso No.	Fuente de Financiación (Nación o Propios)			Contrato Principal / Adicional No.		Valor		Saldo del Acta Anterior	
2025		118225	C-2401-0600-96-51102D-2401008-02			11	NACION			923 DE 2021		\$ 15 857 025 085		\$ 13 047 615 357	
			C-2401-0600-96-51102D-2401017-02			11	NACION			923 DE 2021		\$ 1 996 156 189		\$ 1 996 156 189	
			C-2401-0600-96-51102D-2401023-02			11	NACION			923 DE 2021		\$ 294 081 884		\$ 294 081 884	
TOTAL												\$ 18 147 263 158		\$ 15 337 853 430	
Vigencia Fiscal		Registro No.	Programa-Subprograma-Proyecto			Recurso No.	Fuente de Financiación (Nación o Propios)			Contrato Principal / Adicional No.		Valor		Saldo del Acta Anterior	
2025		388225	C-2401-0600-96-51102D-2401023-02			11	NACION			923 DE 2021		\$ 1 621 864 253		\$ 1 621 864 253	
			C-2401-0600-96-51102D-2401029-02			11	NACION			923 DE 2021		\$ 5 678 135 747		\$ 5 678 135 747	
TOTAL												\$ 7 300 000 000		\$ 7 300 000 000	
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO: \$ 178 772 677 930.00															
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		

			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	2 DE 6	
UNIDAD EJECUTORA: SMCN- GRUPO NORTE													DIRECCIÓN TERRITORIAL: CORDOBA		
CONTRATO DE OBRA No:			923 DE 2021		CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020										
MES INFORME MENSUAL:			AGOSTO DE 2025		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	
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		
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		

			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	3 DE 6	
													FECHA	04/09/2025 (Día / Mes / Año)	
UNIDAD EJECUTORA:			SMCN- GRUPO NORTE							DIRECCIÓN TERRITORIAL: CORDOBA					
CONTRATO DE OBRA No:			923 DE 2021							CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020					
MES INFORME MENSUAL:			AGOSTO DE 2025							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	
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		
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		

[Handwritten signature]

			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	4 DE 6	
													FECHA	04/09/2025 (Día / Mes / Año)	
UNIDAD EJECUTORA:			SMCN- GRUPO NORTE							DIRECCIÓN TERRITORIAL: CORDOBA					
CONTRATO DE OBRA No:			923 DE 2021							CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020					
MES INFORME MENSUAL:			AGOSTO DE 2025							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	
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		
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		

 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	5 DE 6	
													FECHA		04/09/2025 (Día / Mes / Año)
UNIDAD EJECUTORA: SMCN- GRUPO NORTE													DIRECCIÓN TERRITORIAL: CORDOBA		
CONTRATO DE OBRA No: 923 DE 2021													CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020		
MES INFORME MENSUAL: AGOSTO DE 2025													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	
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	10784 DE 10/09/2024	X		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				
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	11678 DE 25/09/2024	X		
38	AJUSTE-D	jul-24	-\$ 4 245 371	-\$ 31 024	-\$ 4 276 395	\$ -	-\$ 4 276 395	\$ 3 245 421 589	177424 - 11/03/2024	\$ 16 178 782 182	\$ 37 571 466 929	13754 DE 24/10/2024	X		Valor Total Facturado (Acta Def #38 + Prov #39) = \$ 554 670 508
39	AJUSTE-P	ago-24	\$ 554 891 923	\$ 4 054 980	\$ 558 946 903	\$ -	\$ 558 946 903	\$ 3 245 421 589	177424 - 11/03/2024	\$ 15 619 835 279	\$ 37 012 520 026				
40	OBRA	sep-24	\$ 2 602 044 142	\$ 19 434 750	\$ 2 621 478 892	\$ 271 514 350	\$ 2 349 964 542	\$ 2 973 907 239	177424 - 11/03/2024	\$ 13 269 870 737	\$ 34 391 041 134	13756 DE 24/10/2024	X		
39	AJUSTE-D	ago-24	\$ 275 996	\$ 2 017	\$ 278 013	\$ -	\$ 278 013	\$ 2 973 907 239	177424 - 11/03/2024	\$ 13 269 592 724	\$ 34 390 763 121	16442 DE 22/11/2024	X		
41	OBRA	oct-24	\$ 2 141 555 362	\$ 16 100 712	\$ 2 157 656 074	\$ 224 540 000	\$ 1 933 116 074	\$ 2 749 367 239	177424 - 11/03/2024	\$ 11 336 476 650	\$ 32 233 107 047	17108 DE 04/12/2024	X		
40	AJUSTE-P	sep-24	\$ 379 824 375	\$ 2 775 640	\$ 382 600 015	\$ -	\$ 382 600 015	\$ 2 749 367 239	177424 - 11/03/2024	\$ 10 953 876 635	\$ 31 850 507 032	18547 DE 13/12/2024	X		
42	OBRA	nov-24	\$ 2 676 169 665	\$ 19 294 106	\$ 2 695 463 771	\$ 233 294 523	\$ 2 462 169 248	\$ 2 516 072 716	177424 - 11/03/2024	\$ 8 491 707 387	\$ 29 155 043 261	19110 DE 16/12/2024	X		
40	AJUSTE-D	sep-24	\$ 226 916 452	\$ 1 658 236	\$ 228 574 688	\$ -	\$ 228 574 688	\$ 2 516 072 716	177424 - 11/03/2024	\$ 8 263 132 699	\$ 28 926 468 573	19464 DE 17/12/2024	X		
41	AJUSTE-D	oct-24	\$ 607 609 894	\$ 4 440 226	\$ 612 050 120	\$ -	\$ 612 050 120	\$ 2 516 072 716	177424 - 11/03/2024	\$ 7 651 082 579	\$ 28 314 418 453	19551 DE 17/12/2024	X		
42	AJUSTE-P	nov-24	\$ 637 961 034	\$ 4 662 023	\$ 642 623 057	\$ -	\$ 642 623 057	\$ 2 516 072 716	177424 - 11/03/2024	\$ 7 008 459 522	\$ 27 671 795 396	19562 DE 17/12/2024	X		
43	OBRA	dic-24	\$ 1 890 711 078	\$ 13 374 418	\$ 1 904 085 496	\$ 236 168 899	\$ 1 667 916 597	\$ 2 279 903 817	177424 - 11/03/2024	\$ 5 340 542 925	\$ 25 767 709 900	18547 DE 13/12/2024	X		
43	AJUSTE-P	dic-24	\$ 426 035 746	\$ 3 113 338	\$ 429 149 084	\$ -	\$ 429 149 084	\$ 2 279 903 817	177424 - 11/03/2024	\$ 4 911 393 841	\$ 25 338 560 816	20488 DE 30/12/2024	X		
44	OBRA	ene-25	\$ 724 526 422	\$ 5 294 616	\$ 729 821 038	\$ 129 784 418	\$ 600 036 620	\$ 2 150 119 399	177424 - 11/03/2024	\$ 4 311 357 221	\$ 24 608 739 778	7258 DE 18/07/2025		X	
45	OBRA	feb-25	\$ 858 915 633	\$ 9 209 118	\$ 868 124 751	\$ 126 672 951	\$ 741 451 800	\$ 2 023 446 448	177424 - 11/03/2024	\$ 3 569 905 421	\$ 23 740 615 027	7259 DE 18/07/2025		X	
46	OBRA	mar-25	\$ 1 038 011 202	\$ 7 585 467	\$ 1 045 596 669	\$ 185 938 947	\$ 859 657 722	\$ 1 837 507 501	177424 - 11/03/2024	\$ 2 710 247 699	\$ 22 695 018 358	7311 DE 21/07/2025	X		
47	OBRA	abr-25	\$ 1 380 539 475	\$ 10 589 042	\$ 1 391 128 517	\$ 243 044 654	\$ 1 148 083 863	\$ 1 594 462 847	177424 - 11/03/2024	\$ 1 562 163 836	\$ 21 303 889 841	7261 DE 18/07/2025	X		
48	OBRA	may-25	\$ 1 065 183 097	\$ 9 249 679	\$ 1 074 432 776	\$ 189 369 178	\$ 885 063 598	\$ 1 405 093 669	177424 - 11/03/2024	\$ 677 100 238	\$ 20 229 457 065	7423 DE 22/07/2025		X	
42	AJUSTE-D	nov-24	-\$ 6 929 640	-\$ 50 640	-\$ 6 980 280	\$ -	-\$ 6 980 280	\$ 1 405 093 669	177424 - 11/03/2024	\$ 684 080 518	\$ 20 236 437 345	7340 DE 21/07/2025			Ajustes Definitivos (No. 42 + 43 = - \$11'723.930) + Ajustes Definitivos (No.44 = \$290'829.162) = \$279'105.232
43	AJUSTE-D	dic-24	-\$ 4 709 236	-\$ 34 414	-\$ 4 743 650	\$ -	-\$ 4 743 650	\$ 1 405 093 669	177424 - 11/03/2024	\$ 688 824 168	\$ 20 241 180 995		X		
44	AJUSTE-D	ene-25	\$ 288 719 290	\$ 2 109 872	\$ 290 829 162	\$ -	\$ 290 829 162	\$ 1 405 093 669	177424 - 11/03/2024	\$ 397 995 006	\$ 19 950 351 833				
45	AJUSTE-D	feb-25	\$ 184 179 655	\$ 1 345 928	\$ 185 525 583	\$ -	\$ 185 525 583	\$ 1 405 093 669	177424 - 11/03/2024	\$ 212 469 423	\$ 19 764 826 250	7341 DE 21/07/2025		X	
46	AJUSTE-D	mar-25	\$ 366 930 954	\$ 2 681 419	\$ 369 612 373	\$ -	\$ 369 612 373	\$ 1 405 093 669	177424 - 11/03/2024	\$ -	\$ 19 395 213 877	7342 DE 21/07/2025		X	
									118225 - 04/03/2025	\$ 17 990 120 208					
47	AJUSTE-D	abr-25	\$ 535 036 968	\$ 3 909 886	\$ 538 946 854	\$ -	\$ 538 946 854	\$ 1 405 093 669	118225 - 04/03/2025	\$ 17 451 173 354	\$ 18 856 267 023	7344 DE 21/07/2025		X	
48	AJUSTE-D	may-25	\$ 361 912 474	\$ 2 644 745	\$ 364 557 219	\$ -	\$ 364 557 219	\$ 1 405 093 669	118225 - 04/03/2025	\$ 17 086 616 135	\$ 18 491 709 804	7345 DE 21/07/2025		X	
49	OBRA	jun-25	\$ 805 724 814	\$ 5 887 989	\$ 811 612 803	\$ 87 074 681	\$ 724 538 122	\$ 1 318 018 988	388225 - 21/05/2025 118225 - 04/03/2025	\$ 23 662 078 013	\$ 24 980 097 001	EN TRÁMITE		X	Se suma registro adicon No.1 (\$7.300.000.000)
49	AJUSTE-D	jun-25	\$ 276 033 585	\$ 2 017 168	\$ 278 050 753	\$ -	\$ 278 050 753	\$ 1 318 018 988	388225 - 21/05/2025 118225 - 04/03/2025	\$ 23 384 027 260	\$ 24 702 046 248	EN TRÁMITE		X	
50	OBRA	jul-25	\$ 603 178 250	\$ 4 400 078	\$ 607 578 328	\$ 64 871 662	\$ 542 706 666	\$ 1 253 147 326	388225 - 21/05/2025 118225 - 04/03/2025	\$ 22 841 320 594	\$ 24 094 467 920	EN TRÁMITE		X	
50	AJUSTE-D	jul-25	\$ 201 991 075	\$ 1 476 089	\$ 203 467 164	\$ -	\$ 203 467 164	\$ 1 253 147 326	388225 - 21/05/2025 118225 - 04/03/2025	\$ 22 637 853 430	\$ 23 891 000 756	EN TRÁMITE		X	
51	OBRA	ago-25	\$ 686 423 743	\$ 5 016 173	\$ 691 439 916	\$ 74 181 814	\$ 617 258 102	\$ 1 178 965 512	388225 - 21/05/2025 118225 - 04/03/2025	\$ 22 020 595 328	\$ 23 199 560 840	EN TRÁMITE		X	
TOTALES			\$ 154 158 804 245	\$ 1 414 312 845	\$ 155 573 117 090	\$ 13 164 969 756	\$ 156 752 082 602	\$ 1 178 965 512		\$ 22 020 595 328	\$ 23 199 560 840				

	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	6 DE 6

UNIDAD EJECUTORA: SMCN- GRUPO NORTE		DIRECCIÓN TERRITORIAL: CORDOBA	
-------------------------------------	--	--------------------------------	--

CONTRATO DE OBRA No:	923 DE 2021	CONTRATISTA:	CONSORCIO ISLA 066-2020
MES INFORME MENSUAL:	AGOSTO DE 2025	PROYECTO:	MEJORAMIENTO CORREDOR VIAL SANTA LUCIA - MOÑITOS DEPARTAMENTO CORDOBA
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.:	1050 DE 2021	INTERVENTOR:	CONSORCIO VIAL NORTE

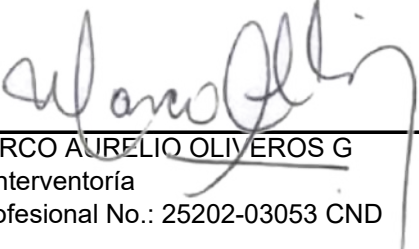
Todas las Actas aprobadas por la Interventoría deben relacionarse esten o no facturadas.

RESUMEN FINANCIERO ACUMULADO			
	VALOR BÁSICO	IVA	TOTAL
OBRA	\$ 126 925 257 370	\$ 927 530 727	\$ 127 852 788 097
OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES	\$ -	\$ -	\$ -
JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DÍAS DE LA SEMANA E ILUMINACIÓN	\$ -	\$ -	\$ -
AJUSTES	\$ 22 838 193 088	\$ 166 894 489	\$ 23 005 087 577
ESTUDIOS Y DISEÑOS	\$ 1 149 647 954	\$ 218 433 112	\$ 1 368 081 066
GESTIÓN PREDIAL (PREACTA)	\$ 859 473 035	\$ 89 899 895	\$ 949 372 930
GESTIÓN SOCIAL (PREACTA)	\$ 1 532 058 846	\$ 7 099 785	\$ 1 539 158 631
GESTIÓN AMBIENTAL (PREACTA)	\$ 854 173 952	\$ 4 454 837	\$ 858 628 789
VALOR TOTAL	\$ 154 158 804 245	\$ 1 414 312 845	\$ 155 573 117 090

*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 TORRÉS ORTEGA
Director de Obra
Matrícula Profesional No.: 25202-27242 CND


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

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





INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

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 2025.

Registro pluviométrico del IDEAM Agosto 2025												
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)	1/08/2025 0:00	0	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	2/08/2025 0:00	0	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	3/08/2025 0:00	47	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	4/08/2025 0:00	3.7	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	5/08/2025 0:00	6	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	6/08/2025 0:00	1	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	7/08/2025 0:00	0	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	8/08/2025 0:00	34.5	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	9/08/2025 0:00	9	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	10/08/2025 0:00	0	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	11/08/2025 0:00	7	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	12/08/2025 0:00	9.2	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	13/08/2025 0:00	0	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	14/08/2025 0:00	3.5	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	15/08/2025 0:00	2.5	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	16/08/2025 0:00	5.2	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	17/08/2025 0:00	0.1	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	18/08/2025 0:00	0	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	19/08/2025 0:00	0	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	20/08/2025 0:00	3.1	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	21/08/2025 0:00	0	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	22/08/2025 0:00	7	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	23/08/2025 0:00	0	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	24/08/2025 0:00	0	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	25/08/2025 0:00	2.2	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	26/08/2025 0:00	1.6	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	27/08/2025 0:00	27.5	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	28/08/2025 0:00	0	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	29/08/2025 0:00	31.8	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	30/08/2025 0:00	0	50	900	
12045020	CRISTO REY - AUT [12045020]	Cordoba	Puerto Escondido	15/10/1973 0:00	PRECIPITACION	PTPM_CON	Día pluviométrico (convencional)	31/08/2025 0:00	18.8	50	900	



INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

4.6. Resumen Ensayos de Laboratorio

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

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORIA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO							CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11	
								VERSIÓN	1	
								PAGINA	1 De 13	
								FECHA	31/08/2025 (Día / Mes / Año)	
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 2025			PROYECTO:		SANTA LUCÍA - MOÑITOS			
CONTRATO DE INTERVENTORIA 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										
TERRAPLÉN										
1	12-ago.-25	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 123 / 13	PR34+658 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)	893	MAX 100mm	63,5mm	SI CUMPLE		
1		GRANULOMETRÍA	INV - E 123 / 13			PASA TAMIZ No 10, MAX 80%	39,7%	SI CUMPLE		
1		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			PASA TAMIZ No 200, MAX 35%	21,1%			
1		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX 40%	34,00%	SI CUMPLE		
1		MATERIA ORGÁNICA	INV - E 121			MAX. 15%	14,00%	SI CUMPLE		
1		PROCTOR MODIFICADO	INV - E 142			Según clasificacón	0,80%	SI CUMPLE		
1		EXPANSIÓN	INV - E 148			REPORTAR	2,107 g/cm3	REPORTA		
1		CBR DE LABORATORIO	INV - E 148			REPORTAR	0,120%	REPORTA		
1							Según clasificacón	12,00%	SI CUMPLE	
1		13-ago.-25	TAMAÑO MÁXIMO MM			INV - E 123 / 13	PR34+658 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)	894	MAX 100mm	63,5mm
1	GRANULOMETRÍA		INV - E 123 / 13	PASA TAMIZ No 10, MAX 80%	37,9%	SI CUMPLE				
1	LÍMITE LÍQUIDO		INV - E 125	PASA TAMIZ No 200, MAX 35%	18,5%					
1	ÍNDICE DE PLASTICIDAD		INV - E 126	MAX 40%	33,00%	SI CUMPLE				
1				MAX. 15%	13,00%	SI CUMPLE				
1	14-ago.-25	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 123 / 13	PR34+658 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)	895	MAX 100mm	63,5mm	SI CUMPLE		
1		GRANULOMETRÍA	INV - E 123 / 13			PASA TAMIZ No 10, MAX 80%	38,8%	SI CUMPLE		
1		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			PASA TAMIZ No 200, MAX 35%	19,0%			
1		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX 40%	33,00%	SI CUMPLE		
1						MAX. 15%	12,00%	SI CUMPLE		
1	16-ago.-25	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 123 / 13	PR34+658 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)	896	MAX 100mm	63,5mm	SI CUMPLE		
1		GRANULOMETRÍA	INV - E 123 / 13			PASA TAMIZ No 10, MAX 80%	36,2%	SI CUMPLE		
1		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			PASA TAMIZ No 200, MAX 35%	16,9%			
1		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MAX 40%	33,00%	SI CUMPLE		
1						MAX. 15%	14,00%	SI CUMPLE		

1			TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 123 / 13				MAX 100mm	50,8mm	SI CUMPLE	
1		17-ago.-25	GRANULOMETRÍA	INV - E 123 / 13	PR34+658 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)	897		PASA TAMIZ No 10, MAX 80%	37,1%	SI CUMPLE	
1			LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125				PASA TAMIZ No 200, MAX 35%	18,0%		
1			ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126				MAX 40%	32,00%	SI CUMPLE	
1								MAX. 15%	12,00%	SI CUMPLE	
1		29-ago.-25	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 123 / 13	PR34+658 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)	898		MAX 100mm	63,5mm	SI CUMPLE	
1			GRANULOMETRÍA	INV - E 123 / 13				PASA TAMIZ No 10, MAX 80%	38,2%	SI CUMPLE	
1			LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125				PASA TAMIZ No 200, MAX 35%	17,5%		
1			ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126				MAX 40%	34,00%	SI CUMPLE	
1								MAX. 15%	14,00%	SI CUMPLE	
1			MATERIA ORGÁNICA	INV - E 121				Según clasificacón	0,80%	SI CUMPLE	
1		30-ago.-25	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 123 / 13	PR34+658 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)	899		MAX 100mm	63,5mm	SI CUMPLE	
1			GRANULOMETRÍA	INV - E 123 / 13				PASA TAMIZ No 10, MAX 80%	40,0%	SI CUMPLE	
1			LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125				PASA TAMIZ No 200, MAX 35%	20,0%		
1			ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126				MAX 40%	34,00%	SI CUMPLE	
1								MAX. 15%	14,00%	SI CUMPLE	
AFIRMADO											
1		09-ago.-25	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR34+658 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)	928	TAMIZ N°	11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200	TAMIZ N°	11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200	SI CUMPLE
1			LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			LIM. SUP.	100 100 85 65 50 30 18	PASA %	100 93,1 83,2 68,8 54,5 39,6 23,5 14,1	
1			ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			LIM. INF.	80 60 40 30 13 9			
1			TERRONES DE ARCILLA	INV - E 211				MAX. 40%	34,00%	SI CUMPLE	
1			MAQUINA DE LOS ÁNGELES	INV - E 218				4 - 9	8,00%	SI CUMPLE	
1			SULFATO SODIO FINO	INV - E 220				MAX. 2%	0,150%	SI CUMPLE	
1			SULFATO SODIO GRUESO	INV - E 220				MAX. 50%	29,2%	SI CUMPLE	
1			PROCTOR MODIFICADO	INV - E 142				MAX. 12%	10,2%	SI CUMPLE	
1			EXPANSIÓN	INV - E 148				MAX. 12%	8,7%	SI CUMPLE	
1			CBR DE LABORATORIO	INV - E 148				REPORTA	2,175g/cm3	REPORTA	
1								REPORTA	0,00%	REPORTA	
1								>=15	102,00%	SI CUMPLE	
1		12-ago.-25	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR34+658 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)	929	TAMIZ N°	11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200	TAMIZ N°	11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200	SI CUMPLE
1			LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			LIM. SUP.	100 100 85 65 50 30 18	PASA %	100 91,1 82,7 68,1 51,2 41,9 21,7 14,0	
1			ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			LIM. INF.	80 60 40 30 13 9			
1								MAX. 40%	32,00%	SI CUMPLE	
1								4 - 9	5,00%	SI CUMPLE	
1		13-ago.-25	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR34+658 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)	930	TAMIZ N°	11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200	TAMIZ N°	11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200	SI CUMPLE
1			LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			LIM. SUP.	100 100 85 65 50 30 18	PASA %	100 91,5 83,5 70,0 53,7 38,8 25,6 15,6	
1			ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			LIM. INF.	80 60 40 30 13 9			
1								MAX. 40%	34,00%	SI CUMPLE	
1								4 - 9	6,00%	SI CUMPLE	

1	09-jul.-25	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 2100 Concreto 14MPa PR25+730 CD (Solado) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO			f'c>14MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
	30-jul.-25				17,68					18,59	18,14			
					28		$\geq$	14	Mpa	21,03	20,78	20,91		
1	02-jul.-25	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6 " + / - 1 "			6 1/2 "			SI CUMPLE		
1	09-jul.-25	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 2101 Concreto 28MPa PR34+310 AL PR34+382 CD (Piedra pegada bajantes) PR45+700 Ci (Muro de acompañamiento) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO			f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
	30-jul.-25				31,07					27,86	29,47			
					28		$\geq$	28	Mpa	31,07	30,51	30,79		
1	02-jul.-25	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6 " + / - 1 "			6 "			SI CUMPLE		
1	10-jul.-25	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 2102 Concreto 28MPa PR34+658 CD (elevación muro lateral) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO			f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
	31-jul.-25				34,21					32,84	33,53			
					28		$\geq$	28	Mpa	34,91	35,04	34,98		
1	03-jul.-25	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6 " + / - 1 "			6 1/2 "			SI CUMPLE		
1	12-jul.-25	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 2103 Concreto 14MPa PR25+730 CD (Disipador) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO			f'c>14MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
	02-ago.-25				23,06					23,16	23,11			
					28		$\geq$	14	Mpa	22,93	23,12	23,03		
1	05-jul.-25	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6 " + / - 1 "			6 1/2 "			SI CUMPLE		
1	15-jul.-25	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 2104 Concreto 28MPa PR25+730 CD (Solado disipador) PR34+658 CD (Muro lateral box) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO			f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
	05-ago.-25				27,10					25,71	26,41			
					28		$\geq$	28	Mpa	30,00	30,13	30,07		
1	08-jul.-25	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6 " + / - 1 "			6 "			SI CUMPLE		
1	18-jul.-25	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 2105 Concreto 28MPa PR25+730 CD (muro disipador) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO			f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
	08-ago.-25				27,87					29,36	28,62			
					28		$\geq$	28	Mpa	29,57	29,73	29,65		
1	11-jul.-25	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6 " + / - 1 "			6 1/2 "			SI CUMPLE		
1	19-jul.-25	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 2106 Concreto 28MPa PR25+730 CD (Muro disipador) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO			f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
	09-ago.-25				38,74					36,81	37,78			
					28		$\geq$	28	Mpa	37,47	36,35	36,91		
1	12-jul.-25	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6 " + / - 1 "			6 "			SI CUMPLE		
1	23-jul.-25	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 2107 Concreto 28MPa PR34+658 CD (Losa superior box) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO			f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
	13-ago.-25				29,83					29,29	29,56			
					28		$\geq$	28	Mpa	29,61	30,01	29,81		

1		16-jul.-25	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	CILINDRO No. 2108 Concreto 28MPa PR34+658 CD (Guarda rueda) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	1	6 " + / - 1"	PROMEDIO	6 1/2"		SI CUMPLE		
	25-jul.-25	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	7		fi ≥ (f'c - k _d)			f'c>28MPa		PROMEDIO		SI CUMPLE
1									26,61	27,22	26,92		
	15-ago.-25	28	≥ 28 Mpa			30,00			29,81	29,91			
1		18-jul.-25	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	1	6 " + / - 1"		6 "		SI CUMPLE			
1		28-jul.-25	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 2109 Concreto 28MPa PR34+310 AL PR34+382 CD MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	fi ≥ (f'c - k _d)	PROMEDIO	f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
		28				f'c>28MPa			PROMEDIO				
1	18-ago.-25		23,26	23,86		23,56							
		≥ 28 Mpa	30,12	30,20		30,16							
1		21-jul.-25	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	1	6 " + / - 1"		6 1/2"		SI CUMPLE			
1		29-jul.-25	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 2110 Concreto 28MPa PR34+366 AL PR34+380 CD (Cuneta) PR34+658 CD (Aletas box) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	fi ≥ (f'c - k _d)	PROMEDIO	f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
		28				f'c>28MPa			PROMEDIO				
1	19-ago.-25		31,69	32,64		32,17							
		≥ 28 Mpa	31,91	33,40		32,66							
1		22-jul.-25	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	1	6 " + / - 1"		6 "		SI CUMPLE			
1		30-jul.-25	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 2111 Concreto 28MPa PR34+310 AL PR34+382 CD (Cunetas) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	fi ≥ (f'c - k _d)	PROMEDIO	f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
		28				f'c>28MPa			PROMEDIO				
1	20-ago.-25		27,41	27,57		27,49							
		≥ 28 Mpa	30,17	30,25		30,21							
1		23-jul.-25	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	1	6 " + / - 1"		6 "					
1		01-ago.-25	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 2112 Concreto 28MPa PR34+310 AL PR34+382 CD (Cunetas) PR34+658 CD (Aletas Box) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	fi ≥ (f'c - k _d)	PROMEDIO	f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
		28				f'c>28MPa			PROMEDIO				
1	22-ago.-25		31,44	31,77		31,61							
		≥ 28 Mpa	31,99	32,30		32,15							
1		25-jul.-25	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	1	6 " + / - 1"		6 1/2"					
1		02-ago.-25	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 2114 Concreto 28MPa PR34+310 AL PR34+382 CD (Cuneta) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	fi ≥ (f'c - k _d)	PROMEDIO	f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
		28				f'c>28MPa			PROMEDIO				
1	23-ago.-25		34,08	34,29		34,19							
		≥ 28 Mpa	34,67	34,61		34,64							
1		26-jul.-25	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	1	6 " + / - 1"		6 "					
1		05-ago.-25	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 2115 Concreto 28MPa PR34+310 AL PR34+382 CD (Bajante, losa cuneta) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	fi ≥ (f'c - k _d)	PROMEDIO	f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
		28				f'c>28MPa			PROMEDIO				
1	26-ago.-25		24,51	24,82		24,67							
		≥ 28 Mpa	30,54	30,57		30,56							
1		29-jul.-25	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	1	6 " + / - 1"		6 1/2"					

1		07-ago.-25	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 2116 Concreto 28MPa PR34+310 AL PR34+382 CD (Cunetas, Bajante) PR34+658 CD (Aleta)	7	$f_i \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO			f'c>28MPa		PROMEDIO		SI CUMPLE				
	28	33,77				32,00					32,89								
			28-ago.-25			MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281			$\geq$ 28 Mpa			f'c>28MPa		PROMEDIO					
1		31-jul.-25	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6" + / - 1"			34,36		34,71		34,54					
1	CONTROL DE AGREGADOS																		
1	27-ago.-25	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 213 / 13	TRITURADO CANTERA VILLA CARMEN PR4+400	520	Reportar mm			38,1 mm								SI CUMPLE		
		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			SEGÚN TABLA 630-4			TAMZ N°	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	1/4"	No.4	No.8	SI CUMPLE	
1									PASA %	100,0%	97,0%	---	32,0%	---	---	4,20%	3,2%		
1			CARAS FRACTURADAS			INV E - 227	MIN. 60%			100,0%								SI CUMPLE	
1			ÍNDICE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO			INV E - 230	MAX. 25%			17% - 20%								SI CUMPLE	
1			RELACIÓN 5:1			INV E - 240	MAX. 10%			0,4%								SI CUMPLE	
1			PARTÍCULAS LIVIANAS			INV E - 221	MAX. 0,5%			0,02%								SI CUMPLE	
1			TERRONES DE ARCILLA			INV E - 211	Max. 0,25%			0,110%								SI CUMPLE	
1			LIMPIEZA SUPERFICIAL			INV E - 237	Max. 0,5%			0,40%								SI CUMPLE	
1			MAQUINA DE LOS ÁNGELES			INV E - 238	Max. 40% - 8%			30,6% --- 3,8%								SI CUMPLE	
1			MICRODEVAL			INV E - 238	Max. 30%			24,60%								SI CUMPLE	
1			SOLIDEZ SODIO GRUESO			INV E - 220	Max. 10%			3,00%								SI CUMPLE	
1	28-ago.-25	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 213 / 13	TRITURADO CANTERA VILLA CARMEN PR4+400	521	Reportar mm			38,1 mm								SI CUMPLE		
		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			SEGÚN TABLA 630-4			TAMZ N°	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	1/4"	No.4	No.8	SI CUMPLE	
1									PASA %	100,0%	96,5%	---	33,4%	---	---	3,40%	2,4%		
1		CARAS FRACTURADAS	INV E - 227	MIN. 60%			100,0%								SI CUMPLE				
1	30-ago.-25	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 213 / 13	TRITURADO CANTERA VILLA CARMEN PR4+400	522	Reportar mm			38,1 mm								SI CUMPLE		
		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			SEGÚN TABLA 630-4			TAMZ N°	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	1/4"	No.4	No.8	SI CUMPLE	
1									PASA %	100,0%	96,0%	---	32,0%	---	---	3,30%	2,5%		
1		CARAS FRACTURADAS	INV E - 227	MIN. 60%			100,0%								SI CUMPLE				
1	26-ago.-25	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	ARENA PLANTA PR4+400	477	SEGÚN TABLA 630-2			TAMZ N°	3/8"	No.4	No.8	No.16	No.30	No.50	No.100	SI CUMPLE		
		LÍMITE LÍQUIDO	E-125						PASA %	100,0%	95,4%	81,8%	57,8%	45,8%	19,0%	5,40%			
1			ÍNDICE DE PLASTICIDAD			E-125 Y 126	NO PLASTICO			NP								SI CUMPLE	
1			SOLIDEZ SODIO FINO			INV E - 220	Max. 10%			3,20%								SI CUMPLE	
1			EQUIVALENTE DE ARENA			INV-E-133	MIN. 60%			63,0%								SI CUMPLE	
1			MATERIA ORGÁNICA			INV-E-212	IGUAL A MUESTRA PATRÓN			Muy bajo								SI CUMPLE	
1	27-ago.-25	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	ARENA PLANTA PR4+400	478	SEGÚN TABLA 630-2			TAMZ N°	3/8"	No.4	No.8	No.16	No.30	No.50	No.100	SI CUMPLE		
		LÍMITE LÍQUIDO	E-125						PASA %	100,0%	96,2%	85,8%	63,4%	45,8%	19,0%	5,40%			
1			ÍNDICE DE PLASTICIDAD			E-125 Y 126	NO PLASTICO			NP								SI CUMPLE	
1	29-ago.-25	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	ARENA PLANTA PR4+400	479	SEGÚN TABLA 630-2			TAMZ N°	3/8"	No.4	No.8	No.16	No.30	No.50	No.100	SI CUMPLE		
									PASA %	100,0%	95,0%	80,8%	60,4%	45,8%	19,0%	5,40%			
1			LÍMITE LÍQUIDO			E-125				NL								SI CUMPLE	
1		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	E-125 Y 126	NO PLASTICO			NP								SI CUMPLE				

MATERIAL GRANULAR DRENANTE												
	08-ago.-25	GRANULOMETRÍA MATERIAL PARA FILTRO (VILLA CARMEN)	INV - E 213 / 13	PR34+658 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)	156	El material drenante deberá estar constituido por partículas con tamaños comprendidos entre el tamiz de 3" y el tamiz de 3/4".	TAMIZ N° PASA %	3" 2 1/2" 2" 1 1/2" 1" 3/4" 1/2" 3/8"	100 70,9 25,0 4,6 1,2 0,5 - -	SI CUMPLE		
	19-ago.-25	GRANULOMETRÍA MATERIAL PARA FILTRO (VILLA CARMEN)	INV - E 213 / 13	PR34+650 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)	157	El material drenante deberá estar constituido por partículas con tamaños comprendidos entre el tamiz de 3" y el tamiz de 3/4".	TAMIZ N° PASA %	3" 2 1/2" 2" 1 1/2" 1" 3/4" 1/2" 3/8"	100 77,6 51,7 25,5 2,6 1,8 - -	SI CUMPLE		
	25-ago.-25	GRANULOMETRÍA MATERIAL PARA FILTRO (VILLA CARMEN)	INV - E 213 / 13	PR34+658 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)	158	El material drenante deberá estar constituido por partículas con tamaños comprendidos entre el tamiz de 3" y el tamiz de 3/4".	TAMIZ N° PASA %	3" 2 1/2" 2" 1 1/2" 1" 3/4" 1/2" 3/8"	100 91,7 63,6 37,1 16,8 0,7 - -	SI CUMPLE		
CONTROL DE COMPACTACIÓN												
	16-ago.-25	COMPACTACIÓN (Subbase G)	INV E-161	PR9+710/735 CARRIL DERECHO LOSA DE REPARACIÓN (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	1093	Gci(90)≥95%		96,5%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (Subbase G)				Gci(90)≥95%		96,7%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (Subbase G)				Gci(90)≥95%		95,4%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (Subbase G)				Gci(90)≥95%		95,5%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (Subbase G)				Gci(90)≥95%		95,9%		SI CUMPLE		
	21-ago.-25	COMPACTACIÓN (Subbase G)	INV E-161	PR10+060/100 CARRIL DERECHO (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	1094	Gci(90)≥95%		95,9%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (Subbase G)				Gci(90)≥95%		95,2%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (Subbase G)				Gci(90)≥95%		95,8%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (Subbase G)				Gci(90)≥95%		95,5%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (Subbase G)				Gci(90)≥95%		96,6%		SI CUMPLE		
	06-ago.-25	COMPACTACIÓN (afirmado)	INV E-161	PR34+658/660 Carril derecho lleno aleta box (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	1077	Gci(90)≥95%		97,5%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (afirmado)				Gci(90)≥95%		96,7%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (afirmado)				Gci(90)≥95%		95,7%		SI CUMPLE		
	06-ago.-25	COMPACTACIÓN (afirmado)	INV E-161	PR34+658/660 Carril derecho lleno aleta box (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	1078	Gci(90)≥95%		97,0%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (afirmado)				Gci(90)≥95%		95,8%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (afirmado)				Gci(90)≥95%		96,9%		SI CUMPLE		
	06-ago.-25	COMPACTACIÓN (afirmado)	INV E-161	PR34+658/660 Carril derecho lleno aleta box (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	1079	Gci(90)≥95%		96,3%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (afirmado)				Gci(90)≥95%		95,6%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (afirmado)				Gci(90)≥95%		96,4%		SI CUMPLE		
	06-ago.-25	COMPACTACIÓN (afirmado)	INV E-161	PR34+658/660 Carril derecho lleno aleta box (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	1080	Gci(90)≥95%		95,2%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (afirmado)				Gci(90)≥95%		96,1%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (afirmado)				Gci(90)≥95%		95,7%		SI CUMPLE		
	08-ago.-25	COMPACTACIÓN (afirmado)	INV E-161	PR34+658/660 Carril derecho lleno aleta box (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	1081	Gci(90)≥95%		95,8%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (afirmado)				Gci(90)≥95%		95,2%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (afirmado)				Gci(90)≥95%		95,2%		SI CUMPLE		
	08-ago.-25	COMPACTACIÓN (afirmado)	INV E-161	PR34+658/660 Carril derecho lleno aleta box (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	1082	Gci(90)≥95%		96,2%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (afirmado)				Gci(90)≥95%		97,1%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (afirmado)				Gci(90)≥95%		97,0%		SI CUMPLE		
	11-ago.-25	COMPACTACIÓN (afirmado)	INV E-161	PR34+658/660 Carril derecho lleno aleta box (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	1083	Gci(90)≥95%		98,4%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (afirmado)				Gci(90)≥95%		98,4%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (afirmado)				Gci(90)≥95%		97,9%		SI CUMPLE		
	11-ago.-25	COMPACTACIÓN (terraplén)	INV E-161	PR34+658/660 Carril derecho lleno aleta box (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	1084	Gci(90)≥95%		95,8%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%		95,8%		SI CUMPLE		
		COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%		95,6%		SI CUMPLE		

1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	99,1%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	102,4%	SI CUMPLE	
1		15-ago.-25	COMPACTACIÓN (terraplén)	INV E-161	PR9+710 AL PR9+735 Carril Derecho losa de reparación (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	1085	Gci(90)≥95%	98,0%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	98,2%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	99,2%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	98,4%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	97,8%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	98,9%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE	
1		16-ago.-25	COMPACTACIÓN (terraplén)	INV E-161	PR34+658/660 Carril derecho lleno aleta box (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	1086	Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	95,5%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	97,8%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	98,0%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	97,3%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	95,7%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	96,9%	SI CUMPLE	
1		16-ago.-25	COMPACTACIÓN (terraplén)	INV E-161	PR34+658/660 Carril derecho lleno aleta box (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	1088	Gci(90)≥95%	95,5%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	95,2%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	96,3%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	95,6%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	96,2%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	95,4%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE	
1		16-ago.-25	COMPACTACIÓN (terraplén)	INV E-161	PR34+658/660 Carril derecho lleno aleta box (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	1090	Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	96,1%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	95,5%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	95,9%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	95,7%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	96,2%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	96,9%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	
1			COMPACTACIÓN (terraplén)				Gci(90)≥95%	96,8%	SI CUMPLE	

B. ENSAYOS CONTRA DE INTERVENTORIA																										
VIAS																										
SUBRASANTE NATURAL																										
1	19-ago.-25	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	PR 9+700 / PR 9+713 CD, PR 9+722 / PR 9+736 CD MODULOS N° 383,384,385,388,389 Y 390	OT 0717 MUESTRA N° 1	PASA TAMIZ No 4, MIN 50%		59,00%								SI CUMPLE		EL MATERIAL DE SUBRASANTE EXISTENTE FUE RETIRADO Y REEMPLAZADO CON MATERIAL DE TERRAPLEN								
2	19-ago.-25	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			PASA TAMIZ No 200, MIN 25%		24,70%								NO CUMPLE										
3	19-ago.-25	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			MIN. 40%		27,50%								NO CUMPLE										
						MIN. 10%		9,10%								NO CUMPLE										
SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL																										
4	19-ago.-25	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	PR 9+700 / PR 9+713 CD, PR 9+722 / PR 9+736 CD MODULOS N° 383,384,385,388,389 Y 390	OT 0718 MUESTRA N° 1	PASA TAMIZ No 4, MIN 50%		47,20%								NO CUMPLE		EL MATERIAL DE SUBRASANTE EXISTENTE FUE RETIRADO Y REEMPLAZADO CON MATERIAL DE TERRAPLEN								
5	19-ago.-25	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			PASA TAMIZ No 200, MIN 25%		16,00%								NO CUMPLE										
6	19-ago.-25	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			REPORTA DISMINUCIÓN		25,00%								SI CUMPLE										
7	22-ago.-25	PROCTOR MODIFICADO KN/m3	INV-E-142			REPORTA DISMINUCIÓN		4,50%								SI CUMPLE										
8	26-ago.-25	CBR DE LABORATORIO	INV-E - 148 - 13			-----		20,74								REPORTA										
9	26-ago.-25	EXPANSIÓN	INV-E - 148 - 13			REPORTE		61								REPORTA										
TERRAPLEN																										
10	12-ago.-25	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	PUENTE REGINO PR 34+658 ALETA SENTIDO NORTE LLENO SOBRE FILTRO	OT 0716 MUESTRA N° 13	PASA TAMIZ No 10, MAX 80%		42,80%								SI CUMPLE										
11	12-ago.-25	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			PASA TAMIZ No 200, MAX 35%		26,1%								SI CUMPLE										
12	12-ago.-25	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			LÍMITE LÍQUIDO MAX 40%		37,40%								SI CUMPLE										
13	13-ago.-25	PROCTOR MODIFICADO KN/m3	INV-E-142			ADECUADO MAX 15%		13,40%								SI CUMPLE										
14	27-ago.-25	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	ACOPIO PR 13+500	OT 0728 MUESTRA N° 1	REPORTA		20,74%								REPORTA										
15	27-ago.-25	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			PASA TAMIZ No 10, MAX 80%		44,60%								SI CUMPLE										
16	27-ago.-25	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			PASA TAMIZ No 200, MAX 35%		24,2%								SI CUMPLE										
17	26-ago.-25	PROCTOR MODIFICADO KN/m3	INV-E-142			LÍMITE LÍQUIDO MAX 40%		32,80%								SI CUMPLE										
18	29-ago.-25	DENSIDAD BULK (PESO UNITARIO SUELTO)	INV-E - 217 - 13			ADECUADO MAX 15%		14,80%								SI CUMPLE										
19	29-ago.-25	DENSIDAD BULK (PESO UNITARIO COMPACTO)	INV-E - 217 - 13			REPORTA		21,10%								REPORTA										
20	27-ago.-25	GRAVEDAD ESPECIFICA APARENTE FINOS	INV-E - 222 - 13			REPORTA (Kg/m3)		1461								REPORTA										
21	27-ago.-25	GRAVEDAD ESPECIFICA APARENTE GRUESOS	INV-E - 223 - 13			REPORTA (Kg/m3)		1601								REPORTA										
						REPORTA (Kg/m3)		2645								REPORTA										
				REPORTA (Kg/m3)		2687								REPORTA												
SUBBASE GRANULAR																										
22	19-ago.-25	GRANULOMETRIA SUBBASE GRANULAR SBG-38	INV - E 213 / 13	PR 9+700 / PR 9+713 CD, PR 9+722 / PR 9+736 CD MODULOS N° 383,384,385,388,389 Y 390	OT 0719 MUESTRA N° 1	TAMIZ N°	11/2"	1"	1/2"	3/8"	4	10	40	200	TAMIZ N°	11/2"	1"	1/2"	3/8"	4	10	40	200	SI CUMPLE		
23	19-ago.-25	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			L.M. SUP.	100	95	85	78	60	45	30	15	PASA %	100,0	92,4	72,0	65,8	53,7	42,6	26,6	11,4			
24	19-ago.-25	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			L.M. INF.	100	75	55	45	30	20	8	2												
25	22-ago.-25	EQUIVALENTE DE ARENA	INV - E 133 / 13			MAX. 25%					29,50%					NO CUMPLE										
26	22-ago.-25	PROCTOR MODIFICADO KN/m3	INV-E-142			MAX. 6%					3,90%					SI CUMPLE										
27	26-ago.-25	CBR DE LABORATORIO	INV-E - 148 - 13			MIN. 25%					26%					SI CUMPLE										
28	26-ago.-25	EXPANSIÓN	INV-E - 148 - 13	-----					21,41					REPORTA												
				>30%					63					SI CUMPLE												
				-----					0,0					SI CUMPLE												
29	22-ago.-25	GRANULOMETRIA SUBBASE GRANULAR SBG-38	INV - E 213 / 13	PR 10+065 / PR 10+100 CD MODULOS N° 465, 466, 467,468, 469, 470, 471 Y 472	OT 0724 MUESTRA N° 2	TAMIZ N°	11/2"	1"	1/2"	3/8"	4	10	40	200	TAMIZ N°	11/2"	1"	1/2"	3/8"	4	10	40	200	SI CUMPLE		
30	22-ago.-25	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			L.M. SUP.	100	95	85	78	60	45	30	15	PASA %	100,0	90,1	66,8	60,0	46,3	35,5	19,7	8,2			
						L.M. INF.	100	75	55	45	30	20	8	2												
				MAX. 25%					0,00%					SI CUMPLE												

46	29-ago.-25	RESISTENCIA A LA FLEXION PAVIMENTO MR40	INV E 500 - 13 E 414 - 13	OT 0727 PAVIMENTO MR 40 PR 10+068 / PR 10+087 CD MODULOS N° 465, 466 y 467	7	fi ≥ (f' c - k _d)	PROMEDIO			fi ≥ (f' c - k _d)		PROMEDIO	SI CUMPLE													
	3,95				3,75					3,9																
							≥	4	Mpa																	
DENSIDADES DE CAMPO																										
47	15-ago.-25	COMPATACIÓN (SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL)	INV E-161	PR 9+700 / PR 9+713 CD, PR 9+722 / PR 9+736 CD MODULOS N° 383,384,385,388,389 Y 390	OT 0721 MUESTRA N° N° 1	Gci(90)≥98%	99,9%					SI CUMPLE														
48						Gci(90)≥98%	100,1%					SI CUMPLE														
49						Gci(90)≥98%	99,9%					SI CUMPLE														
50						Gci(90)≥98%	100,5%					SI CUMPLE														
51						Gci(90)≥98%	99,7%					SI CUMPLE														
52						Gci(90)≥98%	99,9%					SI CUMPLE														
53	16-ago.-25	COMPATACIÓN (SUBBASE GRANULAR SBG 38)	INV E-161	PR 9+700 / PR 9+713 CD, PR 9+722 / PR 9+736 CD MODULOS N° 383,384,385,388,389 Y 390	OT 0722 MUESTRA N° N° 1	Gci(90)≥95%	97,3%					SI CUMPLE														
54						Gci(90)≥95%	97,3%					SI CUMPLE														
55						Gci(90)≥95%	96,9%					SI CUMPLE														
56						Gci(90)≥95%	96,5%					SI CUMPLE														
57						Gci(90)≥95%	97,0%					SI CUMPLE														
58						Gci(90)≥95%	97,1%					SI CUMPLE														
59	21-ago.-25	COMPATACIÓN (SUBBASE GRANULAR SBG 38)	INV E-161	PR 10+065 / PR 10+100 CD MODULOS N° 465, 466, 467,468, 469, 470, 471 Y 472	OT 0725 MUESTRA N° N° 2	Gci(90)≥95%	98,2%					SI CUMPLE														
60						Gci(90)≥95%	98,3%					SI CUMPLE														
61						Gci(90)≥95%	98,6%					SI CUMPLE														
62						Gci(90)≥95%	98,2%					SI CUMPLE														
63						Gci(90)≥95%	98,1%					SI CUMPLE														
MEZCLA DENSA EN CALIENTE (MDC-19)																										
64	25/08/2025	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	PR 0+115 / PR 0+126 CD, PR 0+170 / PR 0+186 CD, PR 0+225 / PR 0+250 CD Y PR 0+300 / PR 0+330 CD	OT 0729 MUESTRA N° 1	GRANULOMETRÍA CON ASFALTO 1														SI CUMPLE						
						TAMIZ *	3/4"	1/2"	3/8"	4	10	40	80	200	TAMIZ N°	3/4"	1/2"	3/8"	4			10	40	80	200	
						LIM. SUP.	100	95	88,0	65	45,0	25,0	17	8,0		100	80	70,0	49			29,0	14,0	8	4,0	
						MDC19 INV E 2013	100	91,9	76,8	60,8	40,3	19,7	11,3	6,2		PASA %	100	88,4	78,0			54,5	35,5	17,1	9,7	5,8
						LIM. INF.	100	80	70,0	49	29,0	14,0	8	4,0		100	95	88,0	65			45,0	25,0	17	8,0	
65	25/08/2025	CONTENIDO DE ASFALTO (%)	INV - E 732			5.2% - 5.5% - 5.8%					5,7%					SI CUMPLE										
66	25/08/2025	GRAVEDAD ESPECIFICA BULK	INV - E 733			REPORTAR Kg/m3					2289 Kg/m3					REPORTE										
67	25/08/2025	ESTABILIDAD (N)	INV - E 748 Y 800			VALOR PROMEDIO Em≥0,9Ed (N)					11002 N					NO CUMPLE	Pendiente realizar actividad de verificación en conjunto									
68	25/08/2025	FLUJO (mm)	INV - E 748 Y 800			0,8 Ft <= Fm <= 1,2 Ft (mm)					2,8 mm					SI CUMPLE										
69	25/08/2025	VACÍOS CON AIRE (%)	INV - E 736			3% a 5%					6,5%					NO CUMPLE	Pendiente realizar actividad de verificación en conjunto									
70	25/08/2025	VACIOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (%)	INV - E 799			T.Maximo 19 mm			15% Mínimo		16,1%					SI CUMPLE										
71	25/08/2025	VACIOS LLENOS DE ASFALTO (%)	INV - E 799			65% - 78%					59,2%					NO CUMPLE	Pendiente realizar actividad de verificación en conjunto									
72	25/08/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO (kN/mm)	INV - E 748			3 a 6 kN/mm					3,9 KN/mm					SI CUMPLE										
73	25/08/2025	RELACION LLENANTE / LIGANTE	INV - E 799			0,8 - 1,2					1,4					NO CUMPLE	Pendiente realizar actividad de verificación en conjunto									

74	26/08/2025	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	PR 0+380 / PR 0+400 CI, PR 0+300 / PR 0+320 CI, PR 0+400 / PR 0+420 CI	OT 0730 MUESTRA N° 2	GRANULOMETRÍA CON ASFALTO 1																		SI CUMPLE			
						TAMIZ *	3/4"	1/2"	3/8"	4	10	40	80	200	TAMIZ N°	3/4"	1/2"	3/8"	4	10	40	80	200				
						LIM. SUP.	100	95	88,0	65	45,0	25,0	17	8,0		100	80	70,0	49	29,0	14,0	8	4,0				
						MDC19 INV E 2013	100	91,9	76,8	60,8	40,3	19,7	11,3	6,2	PASA %	100	85,7	75,5	54,4	37,2	19,3	11,5	7,1				
						LIM. INF.	100	80	70,0	49	29,0	14,0	8	4,0		100	95	88,0	65	45,0	25,0	17	8,0				
75	26/08/2025	CONTENIDO DE ASFALTO (%)	INV - E 732					5.2% - 5.5% - 5.8%									5,7%									SI CUMPLE	
76	26/08/2025	GRAVEDAD ESPECIFICA BULK	INV - E 733					REPORTAR Kg/m3									2354 Kg/m3									REPORTE	
77	26/08/2025	ESTABILIDAD (N)	INV - E 748 Y 800					VALOR PROMEDIO Em>=0,9Ed (N)									14181 N									NO CUMPLE	Pendiente realizar actividad de verificación en conjunto
78	26/08/2025	FLUJO (mm)	INV - E 748 Y 800					0,8 Ft <= Fm <= 1,2 Ft (mm)									2,8 mm									SI CUMPLE	
79	26/08/2025	VACÍOS CON AIRE (%)	INV - E 736			3% a 5%									4,2%									SI CUMPLE			
80	26/08/2025	VACIOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (%)	INV - E 799			T.Maximo 19 mm					15% Mínimo					13,8%									NO CUMPLE	Pendiente realizar actividad de verificación en conjunto	
81	26/08/2025	VACIOS LLENOS DE ASFALTO (%)	INV - E 799			65% - 78%									69,5%									SI CUMPLE			
82	26/08/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO (KN/mm)	INV - E 748			3 a 6 KN/mm									5 KN/mm									SI CUMPLE			
83	26/08/2025	RELACION LLENANTE / LIGANTE	INV - E 799			0,8 - 1,2									1,7									NO CUMPLE	Pendiente realizar actividad de verificación en conjunto		
84	27/08/2025	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	PR 0+720 / PR 0+725 CD, PR 0+300 / PR 0+320 CI, PR 0+800 / PR 0+815 CD	OT 0731 MUESTRA N° 3	GRANULOMETRÍA CON ASFALTO 1																		SI CUMPLE			
						TAMIZ *	3/4"	1/2"	3/8"	4	10	40	80	200	TAMIZ N°	3/4"	1/2"	3/8"	4	10	40	80	200				
						LIM. SUP.	100	95	88,0	65	45,0	25,0	17	8,0		100	80	70,0	49	29,0	14,0	8	4,0				
						MDC19 INV E 2013	100	91,9	76,8	60,8	40,3	19,7	11,3	6,2	PASA %	100	91,4	82,8	58,5	38,2	18,4	10,2	5,8				
						LIM. INF.	100	80	70,0	49	29,0	14,0	8	4,0		100	95	88,0	65	45,0	25,0	17	8,0				
85	27/08/2025	CONTENIDO DE ASFALTO (%)	INV - E 732					5.2% - 5.5% - 5.8%									5,2%									SI CUMPLE	
86	27/08/2025	GRAVEDAD ESPECIFICA BULK	INV - E 733					REPORTAR Kg/m3									2296 Kg/m3									REPORTE	
87	27/08/2025	ESTABILIDAD (N)	INV - E 748 Y 800					VALOR PROMEDIO Em>=0,9Ed (N)									15327 N									NO CUMPLE	Pendiente realizar actividad de verificación en conjunto
88	27/08/2025	FLUJO (mm)	INV - E 748 Y 800					0,8 Ft <= Fm <= 1,2 Ft (mm)									2,62 mm									NO CUMPLE	Pendiente realizar actividad de verificación en conjunto
89	27/08/2025	VACÍOS CON AIRE (%)	INV - E 736			3% a 5%									6,7%									NO CUMPLE	Pendiente realizar actividad de verificación en conjunto		
90	27/08/2025	VACIOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (%)	INV - E 799			T.Maximo 19 mm					15% Mínimo					15,4%									SI CUMPLE		
91	27/08/2025	VACIOS LLENOS DE ASFALTO (%)	INV - E 799			65% - 78%									56,5%									NO CUMPLE	Pendiente realizar actividad de verificación en conjunto		
92	27/08/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO (KN/mm)	INV - E 748			3 a 6 KN/mm									6 KN/mm									SI CUMPLE			
93	27/08/2025	RELACION LLENANTE / LIGANTE	INV - E 799			0,8 - 1,2									1,5									NO CUMPLE	Pendiente realizar actividad de verificación en conjunto		
94	28/08/2025	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	CAPA DE RODADURA PR 0+110 / PR 0+220 CD, PARCHEO PR 0+850 / PR 0+880 CD, PR 0+970 / PR 0+977 CD	OT 0732 MUESTRA N° 4	GRANULOMETRÍA CON ASFALTO 1																		SI CUMPLE			
						TAMIZ *	3/4"	1/2"	3/8"	4	10	40	80	200	TAMIZ N°	3/4"	1/2"	3/8"	4	10	40	80	200				
						LIM. SUP.	100	95	88,0	65	45,0	25,0	17	8,0		100	80	70,0	49	29,0	14,0	8	4,0				
						MDC19 INV E 2013	100	91,9	76,8	60,8	40,3	19,7	11,3	6,2	PASA %	100	86,9	76,8	56	37,6	18,7	11	6,9				
						LIM. INF.	100	80	70,0	49	29,0	14,0	8	4,0		100	95	88,0	65	45,0	25,0	17	8,0				
95	28/08/2025	CONTENIDO DE ASFALTO (%)	INV - E 732					5.2% - 5.5% - 5.8%									5,2%									SI CUMPLE	
96	28/08/2025	GRAVEDAD ESPECIFICA BULK	INV - E 733					REPORTAR Kg/m3									2338 Kg/m3									REPORTE	
97	28/08/2025	ESTABILIDAD (N)	INV - E 748 Y 800					VALOR PROMEDIO Em>=0,9Ed (N)									17917 N									SI CUMPLE	
98	28/08/2025	FLUJO (mm)	INV - E 748 Y 800					0,8 Ft <= Fm <= 1,2 Ft (mm)									3,15 mm									SI CUMPLE	
99	28/08/2025	VACÍOS CON AIRE (%)	INV - E 736			3% a 5%									4,9%									SI CUMPLE			
100	28/08/2025	VACIOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (%)	INV - E 799			T.Maximo 19 mm					15% Mínimo					13,9%									NO CUMPLE	Pendiente realizar actividad de verificación en conjunto	
101	28/08/2025	VACIOS LLENOS DE ASFALTO (%)	INV - E 799			65% - 78%									65,0%									SI CUMPLE			
102	28/08/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD / FLUJO (KN/mm)	INV - E 748			3 a 6 KN/mm									5,7 KN/mm									SI CUMPLE			
103	28/08/2025	RELACION LLENANTE / LIGANTE	INV - E 799			0,8 - 1,2									1,8									NO CUMPLE	Pendiente realizar actividad de verificación en conjunto		

	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, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CARRILLO SANTALUCIA-MONITOS EN EL 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 - MONITOS	CONTRATO: 923 de 2021
SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000.	NORMA TRANSITO: NT2

2. MUESTRA
 DESCRIPCION: **Arena Grava Arcillosa (Color Habana).**
 FUENTE MATERIAL: **[VILLA CARMEN].**
 TIPO DE MATERIAL: **Terraplen**
 LABORATORIO: **PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020**
 COLOCACION: **ABCISA PR- 34+658 AL PR- 34+658 DERECHA**

AL _____
 AL _____
 AL _____
 AL _____

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **89**
MUESTRA DE ENSAYO N° **893**

FECHA DE TOMA: **lunes, 11 de agosto de 2025**
 FECHA DE ENSAYO: **martes, 12 de agosto de 2025**

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO				
HUMEDAD NATURAL			TIPO DE GRADACION	
(W1-W2)/(W2-W3)*100			NORMAL	X
W2	W2	W3		
978.3	911.4	199.4		5926.8

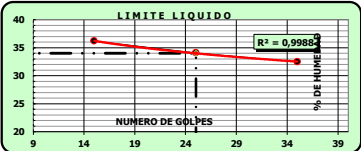
% PASA TAMIZ N°200	EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100	NT2
W ₁	5417,7
W ₂	4275,4
	21,1
	Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
	Tamiz De Lalado: Serie:63189
	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01

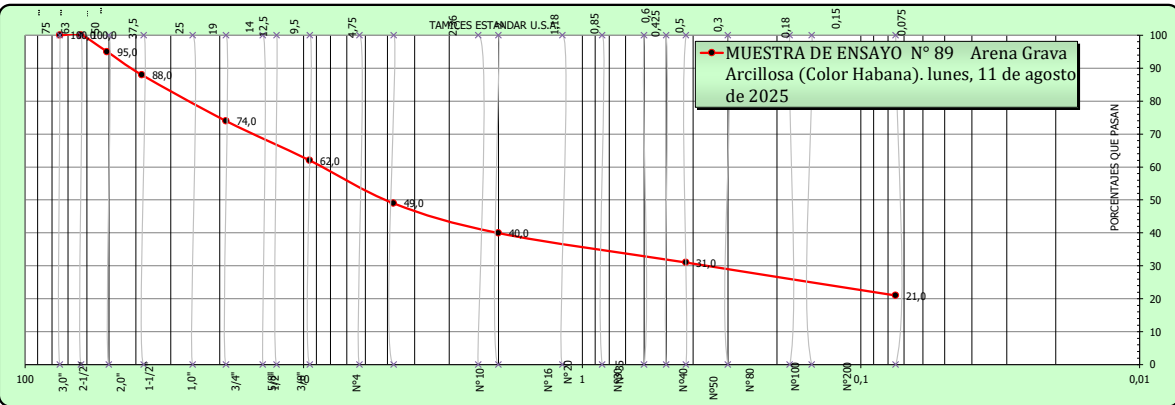
Peso total de la muestra seca (g)	5417,7	Peso total despues del lavado	4275,4	Articulo-220	
TAMIZ	Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	
Pulg	mm				
4,0"	100,0				
3,1/2"	88,9				
3"	76,2	0,0	0,0	100,0	
2-1/2"	63,5	0,0	0,0	100,0	
2"	50,8	282,3	5,2	94,8	
1-1/2"	38,1	347,8	6,4	88,4	
1"	25,4	507,1	9,4	79,0	
3/4"	19,0	253,5	4,7	74	
5/8"	14,0				
1/2"	12,7	424,2	7,8	66,5	
3/8"	9,52	240,5	4,4	62,1	
1/4"	6,30				
N°4	4,76	689,1	12,7	49,3	
N°8	2,36				
N°10	2,00	522,8	9,6	39,7	
N°16	1,18				
N°20	0,85				
N°30	0,60				
N°35	0,50				
N°40	0,43	449,6	8,3	31,4	
N°50	0,30				
N°60	0,20				
N°80	0,18				
N°100	0,15				
N°200	0,08	558,5	10,3	21,1	
Fondo	0,0	0,0			
Perdida en Lavado	1142,3	21,1	21,1	0,0	

LIMITES DE CONSISTENCIA			
LIMITE LIQUIDO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	68	69	70
N° DE GOLPES	35	25	15
PESO SUELO-TARA HUMEDO	15,9	15,4	15,5
PESO SUELO-TARA SECO	13,2	12,8	12,7
PESO TARA	5,1	5,0	5,1
% DE HUMEDAD	32,5	34,1	36,2
LIMITE PLASTICO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	7	8	9
PESO SUELO-TARA HUMEDO	15,7	15,7	15,9
PESO SUELO-TARA SECO	13,95	14,12	14,1
PESO TARA	5,36	5,35	5,42
% DE HUMEDAD	19,9	18,5	21,0
CLASIFICACION			
LIMITE LIQUIDO	34	(%) Gravas.	51,0
LIMITE PLASTICO	20	(%) Arenas.	28,0
INDICE DE PLASTICIDAD	14	(%) Finos.	21,0
INDICE DE GRUPO	2	CU	0,0
		CC	0,0

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	
U.S.C	





MUESTRA DE ENSAYO N° 89 Arena Grava Arcillosa (Color Habana). lunes, 11 de agosto de 2025

OBSERVACION.

ELABORÓ Nombre: Rafael A. Barrios L. Cargo: LABORATORISTA	REVISÓ Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: Ing. Calidad De Obra	APROBÓ Nombre: Jhon Jairo Torres Or Cargo: Director de Obra
---	--	---



Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125
Limite plastico indice de Plasticidad. INV-E126

CODIGO: FO-S-15-55

VERSIÓN: 04

07-GESTIONAR LABORATORIO

446

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

1. PROYECTO:

TRAMO:

SANTA LUCIA - MOÑITOS

SECTOR :

PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO:

923 de 2021

TRANSITO:

NT2

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN

Arena Grava Arcillosa (Color Habana).

FUENTE DE MATERIAL

[VILLA CARMEN].

MUESTRA No.

893

TIPO DE MATERIAL

Terraplen

FECHA DE TOMA

11-ago-25

LABORATORIO

PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020

FECHA DE ENSAYO

12-ago-25

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	68	69	70	Interseccion
Numero de Golpes	35	25	15	
Peso Muestra+Tara Humeda	15,86	15,39	15,51	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,21	12,75	12,73	
Peso Tara.	5,05	5,00	5,05	
% De Humedd.	32,48	34,06	36,20	34,00

w NATURAL

978,3

911,4

199,4

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	7	8	9	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	15,66	15,74	15,92	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,95	14,12	14,10	
Peso Tara.	5,36	5,35	5,42	
% De Humedd.	19,91	18,47	20,97	19,78

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)

21,1

IP=

14,0

LL=

34,0

LP=

20,0

CLASIFICACIÓN

AASHTO:

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

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido

PR- 34+658 AI

PR- 34+658

DERECHA

AI

AI

AI

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

Nombre:

Rafael A. Berroa H

Cargo:

Laboratorista

REVISÓ

Nombre:

Juan Felipe Lopez

Cargo:

Ing. De Calidad

APROBÓ

Nombre:

John Jairo Torres

Cargo:

Director De Obra

	DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION		CÓDIGO: FO-S-15-73
	E-121-13		VERSIÓN: 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO		FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO		ENSAYO No. #N/D	
PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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		

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN:	Arena Grava Arcillosa (Color Habana).		
FUENTE DE MATERIAL:	PLANTA DE TRITURACION. VILLA CARMEN	MUESTRA No.	893
TIPO DE MATERIAL:	Terraplen	FECHA DE TOMA	11-ago-25
LABORATORIO:	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	12-ago-25
COLOCACION:	PR- 34+658 AL PR- 34+658 DERECHA _____ _____ AL _____ _____ AL _____ _____ AL _____		

3. ENSAYO		Equipo utilizado para el ensayo	Balanza BLZD-066-05	Horno Mufla MFL-066-01
------------------	--	---------------------------------	---------------------	------------------------

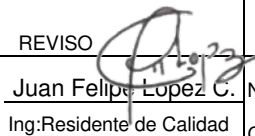
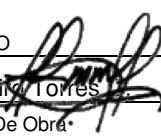
Contenido Organico por Ignicion		N° Prueba		Humedad Natural	
		2	3	1	
A	Peso del crisol + muestra seca antes de la ignicion (gr)	100,10	106	N° Tara	1
B	Peso del crisol + muestra seca despues de la ignicion (gr)	99,80	106	Peso Muestra Humeda+Tara	1210
C	Peso del crisol (gr)	63,96	66	Peso Muestra Seca+Tara	1165
% MA	Contenido organico por ignicion (%)	0,8	0,8	Peso Tara	513,7
Promedio		0,8		Contenido de Humedad	6,9

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	☒	NO	☐
Disposición producto no conforme:				
a. Reprocesar	☐	c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)		☐
b. Reclasificar	☐	d. Rechazar		☐

ENSAYO CORRESPONDIENTE A LA SEMANA N°2.DEL: 11 AL 17 DE AGOSTO 2025

Observaciones:

 Nombre: Rafael A. Barbosa H. Cargo: Laboratorista	 Nombre: Juan Felipe Lopez C. Cargo: Ing.Residente de Calidad	 Nombre: Jhon Jairo Torres 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	

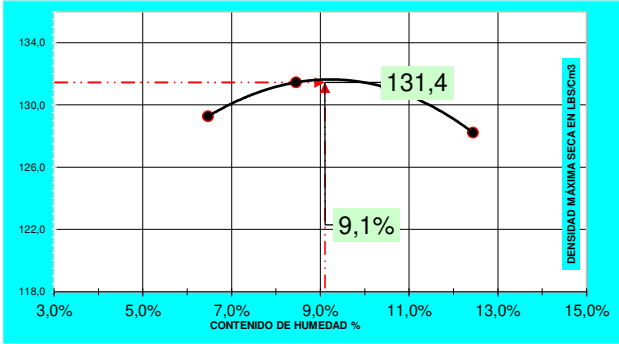
1. PROYECTO		ENSAYO N° 89	
PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030" 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 TRAFICO:	NT2	TIPO CAPA:	DISEÑO DE TERRAPLEN

2. MATERIAL			
DESCRIPCION:	Arena Grava Arcillosa (Color Habana).		
FUENTE MATERIAL:	PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN	MUESTRA N°:	893
TIPO DE MATERIAL:	Terraplen	FECHA TOMA:	11-ago-25
LABORATORIO:	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA ENSAYO:	12-ago-25

3. ENSAYO									
Humedad natural del material <table border="1"> <tr> <td>Peso húmedo material + Tara</td> <td>993,5</td> </tr> <tr> <td>Peso seco material + Tara</td> <td>963,7</td> </tr> <tr> <td>Peso de la tara</td> <td>502,9</td> </tr> </table>		Peso húmedo material + Tara	993,5	Peso seco material + Tara	963,7	Peso de la tara	502,9	Equipo utilizado para el ensayo Equipo Proctor Modificado Con Martillo.-Balanza Digital.(BLZD-066-01 -BLZD-066-05)- Horno Digital:(HEN-066-02).	
Peso húmedo material + Tara	993,5								
Peso seco material + Tara	963,7								
Peso de la tara	502,9								
6,5%									

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).	7470	7639	7718	7694
Peso molde, (g)..	2760	2760	2760	2760
Peso muestra húmeda, (g).	4710	4879	4958	4934
Peso muestra húmeda, (lb).	10,37	10,75	10,92	10,87
Volumen molde, Pie3.	13,27	13,27	13,27	13,27
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,071	2,107	2,101	2,055
Peso Unitario húmeda, Lb/Pie3	137,6	142,6	144,9	144,2
Peso Unitario muestra seca, Lb/Pie3	129,3	131,4	131,1	128,2

TOMA MUESTRA PARA HUMEDAD				
	$(w1-w2)/(w2-w3)*100$			
Recipiente No.	T1	T2	T3	T4
Peso rec. + Muestra Hum. (g). W1 =	993,5	1025,3	864,6	977,8
Peso rec. + Muestra Seca (g). W2 =	963,7	980,7	831,3	923,4
Peso Recipiente (g). W3 =	502,9	453	513,9	486,2
Contenido de Humedad (%)	6,5%	8,45%	10,49%	12,44%
Contenido de Humedad deseada.(%)	6,5%	8,5%	10,5%	12,5%
% De humedad adicionado	0,0%	2,0%	4,0%	6,0%
Agua Adicionada ml	2,0	125,2	129,3	131,4

CURVA PROCTOR MODIFICADO	RESULTADOS DEL ENSAYO
	Densidad máxima de laboratorio 2,107 gr/cm3 Densidad máxima de laboratorio 131,4 Lb/pie3 9,1% % % Ret. en tamiz 3/4" gradación original. 24,7 %

OBSERVACIONES: ENSAYO CORRESPONDIENTE A LA SEMANA N°2.DEL: 11 AL 17 DE AGOSTO 2025		
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

CONSORCIO ISA 995 - 2020			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,SOCIALAMBIENTAL,SOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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).			MATERIAL: Terraplen			FUENTE MATERIAL: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN			PLANTA : A DE TRITURACION.VILLA C																														
DESCRIPCIÓN: Ensayo de Caracterización.			MUESTRA No. 893			ENSAYO 89			MUESTRA TOMADA EN: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CA																														
FECHA DE MUESTREO: 11 de agosto de 2025			FECHA DE ENSAYO: 15 de agosto de 2025																																				
No. DE GOLPES 55			25			10																																	
Molde No. 2			4			6																																	
Días de inmersión																																							
Tiempo		Penetración		Lectura Dial	Carga Lb	Presión Lb/Pug²	Lectura Dial	Carga Lb	Presión Lb/Pug²	Lectura Dial	Carga Lb	Presión Lb/Pug²																											
Pulgadas		mm																																					
6"		0,005		0,127	0,30	67,4	18,8	0,15	33,72	9,4	0,01	2,02	0,6																										
30"		0,025		0,635	0,35	78,7	22,0	0,21	47,2	13,2	0,24	54,0	15,1																										
1'		0,050		1,270	0,70	157,4	44,0	0,38	85,4	23,9	0,35	78,7	22,0																										
1,1/2'		0,075		1,905	0,90	202,3	56,5	0,78	175,4	49,0	0,48	107,9	30,1																										
2'		0,100		2,540	1,36	305,7	85,4	0,90	202,3	56,5	0,56	125,9	35,2																										
2,1/2'		0,125		3,175	1,75	393,4	109,9	1,24	278,8	77,9	0,70	157,4	44,0																										
3'		0,150		3,810	2,74	616,0	172,1	1,79	402,4	112,4	0,76	170,9	47,7																										
3,1/2'		0,175		4,445	2,97	667,7	186,5	2,04	458,6	128,1	0,89	200,1	55,9																										
4'		0,200		5,080	3,40	764,4	213,5	2,20	494,6	138,2	1,10	247,3	69,1																										
4,1/2'		0,225		5,710	3,70	831,8	232,3	2,54	571,0	159,5	1,45	326,0	91,1																										
5'		0,250		6,350	4,00	899,2	251,2	2,80	629,5	175,8	1,86	418,1	116,8																										
5,1/2'		0,275		6,985	4,40	989,2	276,3	3,05	685,7	191,5	1,93	433,9	121,2																										
6'		0,300		7,620	4,86	1.092,6	305,2	3,20	719,4	200,9	2,00	449,6	125,6																										
6,1/2"		0,325		8,255	5,11	1.148,8	320,9	3,45	775,6	216,6	2,10	472,1	131,9																										
7"		0,350		8,890	5,42	1.218,5	340,4	3,84	863,3	241,1	2,20	494,6	138,2																										
7,1/2"		0,375		9,525	5,88	1321,9	369,2	4,00	899,2	251,2	2,35	528,3	147,6																										
8'		0,400		10,160	6,05	1360,1	379,9	4,24	953,2	266,3	2,51	564,3	157,6																										
10'		0,500		12,700	7,11	1598,4	446,5	4,56	1.025,1	286,3	2,74	616,0	172,1																										
% EXPANSIÓN			0,0%			0,0%			0,0%																														
CONTROL EXPANSIÓN																																							
FECHA	HORA	TIEMPO ACUMULADO HORAS	LECT. MOLDE 2	EXPANSIÓN mm	%	LECT. MOLDE 4	EXPANSIÓN mm	%	LECT. MOLDE 6	EXPANSIÓN mm	%																												
11/ago/2025	7:52 AM	0	0,110	0,00	0,0	0,100	0,000	0,0	0,100	0,0	0,0																												
13/ago/2025	10:30 AM	12	0,115	0,01	0,004%	0,112	0,002	0,010%	0,102	0,0	0,002%																												
14/ago/2025	9:12 AM	24	0,117	0,00	0,002%	0,114	0,004	0,002%	0,106	0,0	0,003%																												
17/ago/2025	3:13 PM	36	0,120	0,00	0,009%	0,114	0,006	0,012%	0,108	0,0	0,007%																												
CURVA PENETRACIÓN CBR 55 GOLPES CURVAS PENETRACIÓN CURVA PENETRACIÓN CBR 25 GOLPES CURVA PENETRACIÓN CBR 10 GOLPES <table><tr><td></td><td colspan="2">56 golpes</td><td colspan="2">25 golpes</td><td colspan="2">10 golpes</td></tr><tr><td></td><td>Sin corrección</td><td>corregido</td><td>Sin corrección</td><td>corregido</td><td>Sin corrección</td><td>corregido</td></tr><tr><td>CBR 2,54 mm (0,1")</td><td>9</td><td>9</td><td>6</td><td>8</td><td>4</td><td>4</td></tr><tr><td>CBR 5,08 mm (0,2")</td><td>14</td><td>15</td><td>9</td><td>10</td><td>5</td><td>6</td></tr></table> Observaciones ENSAYO CORRESPONDIENTE A LA SEMANA N°2.DEL: 11 AL 17 DE AGOSTO 2025 Nombre: Rafael Barbosa H. Cargo: LABORATORISTA Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: ING.DE RESIDENTE Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA													56 golpes		25 golpes		10 golpes			Sin corrección	corregido	Sin corrección	corregido	Sin corrección	corregido	CBR 2,54 mm (0,1")	9	9	6	8	4	4	CBR 5,08 mm (0,2")	14	15	9	10	5	6
	56 golpes		25 golpes		10 golpes																																		
	Sin corrección	corregido	Sin corrección	corregido	Sin corrección	corregido																																	
CBR 2,54 mm (0,1")	9	9	6	8	4	4																																	
CBR 5,08 mm (0,2")	14	15	9	10	5	6																																	

	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																																																																																																																																																	
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL																																																																																																																																																					
PROYECTO:	MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL		TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	MUESTRA No. : 893 Ensayo N°: 89																																																																																																																																																
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).		MATERIAL:	Terraplen	FUENTE MATERIAL: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN																																																																																																																																																
DESCRIPCIÓN:	Arena Grava Arcillosa (Color Habana).		TIPO MATERIAL:	Terraplen	PLANTA:																																																																																																																																																
LUGAR DE TOMA:			FECHA DE MUESTREO:	12 de agosto de 2025	FECHA DE ENSAYO: 15 de agosto de 2025																																																																																																																																																
DENSIDAD SECA<table><tr><th>PRUEBA</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr><tr><td>No. de Golpes</td><td>56</td><td>56</td><td>56</td><td>56</td></tr><tr><td>Molde No.</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>No. de Capas</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>Peso muestra húmeda + molde, (g).</td><td>7470</td><td>7639</td><td>7718</td><td>7694</td></tr><tr><td>Peso molde, (g).</td><td>2760</td><td>2760</td><td>2760</td><td>2760</td></tr><tr><td>Peso muestra húmeda, (g).</td><td>4710</td><td>4879</td><td>4958</td><td>4934</td></tr><tr><td>Volumen molde, pie3</td><td>13,27</td><td>13,27</td><td>13,27</td><td>13,27</td></tr><tr><td>Densidad muestra húmeda, pie3</td><td>137,6</td><td>142,6</td><td>144,9</td><td>144,2</td></tr><tr><td>Densidad muestra Seca, pie3</td><td>129,3</td><td>131,4</td><td>131,1</td><td>128,2</td></tr></table> PREPARACION DE MUESTRAS PARA CBR.<table><tr><th>PRUEBA</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>No. de Golpes</td><td>55</td><td>30</td><td>10</td></tr><tr><td>Molde No.</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td></tr><tr><td>No. de Capas</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>Peso muestra húmeda + molde, (g).</td><td>9275</td><td>8856</td><td>8645</td></tr><tr><td>Peso molde, (g).</td><td>4433</td><td>4349</td><td>4530</td></tr><tr><td>Peso muestra húmeda, (g).</td><td>4842</td><td>4507</td><td>4115</td></tr><tr><td>Volumen molde, pie3</td><td>13,44</td><td>13,35</td><td>13,38</td></tr><tr><td>Densidad muestra húmeda, gr/cm3</td><td>143,30</td><td>132,5</td><td>121,2</td></tr><tr><td>Densidad muestra seca, gr/cm3</td><td>131,2</td><td>121,4</td><td>111</td></tr></table> HUMEDAD<table><tr><th>PRUEBA</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr><tr><td>Recipiente No.</td><td>T1</td><td>T2</td><td>T3</td><td>T4</td></tr><tr><td>Peso rec. + Muestra Hum. (g).</td><td>993,5</td><td>1025,3</td><td>864,6</td><td>977,8</td></tr><tr><td>Peso rec. + Muestra Seca (g).</td><td>963,7</td><td>980,7</td><td>831,3</td><td>923,4</td></tr><tr><td>Peso Recipiente (g).</td><td>502,9</td><td>453</td><td>513,9</td><td>486,2</td></tr><tr><td>Contenido de Humedad (%)</td><td>6,5%</td><td>8,5%</td><td>10,5%</td><td>12,44%</td></tr></table> HUMEDAD<table><tr><th>PRUEBA</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>Recipiente No.</td><td>T5</td><td>T6</td><td>T7</td></tr><tr><td>Peso rec. + Muestra Hum. (g).</td><td>854</td><td>654</td><td>741</td></tr><tr><td>Peso rec. + Muestra Seca (g).</td><td>820</td><td>628</td><td>708</td></tr><tr><td>Peso Recipiente (g).</td><td>450</td><td>345</td><td>340</td></tr><tr><td>Contenido de Humedad (%)</td><td>9,2%</td><td>9,2%</td><td>9,0%</td></tr></table>						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).	7470	7639	7718	7694	Peso molde, (g).	2760	2760	2760	2760	Peso muestra húmeda, (g).	4710	4879	4958	4934	Volumen molde, pie3	13,27	13,27	13,27	13,27	Densidad muestra húmeda, pie3	137,6	142,6	144,9	144,2	Densidad muestra Seca, pie3	129,3	131,4	131,1	128,2	PRUEBA	1	2	3	No. de Golpes	55	30	10	Molde No.	2	4	6	No. de Capas	5	5	5	Peso muestra húmeda + molde, (g).	9275	8856	8645	Peso molde, (g).	4433	4349	4530	Peso muestra húmeda, (g).	4842	4507	4115	Volumen molde, pie3	13,44	13,35	13,38	Densidad muestra húmeda, gr/cm3	143,30	132,5	121,2	Densidad muestra seca, gr/cm3	131,2	121,4	111	PRUEBA	1	2	3	4	Recipiente No.	T1	T2	T3	T4	Peso rec. + Muestra Hum. (g).	993,5	1025,3	864,6	977,8	Peso rec. + Muestra Seca (g).	963,7	980,7	831,3	923,4	Peso Recipiente (g).	502,9	453	513,9	486,2	Contenido de Humedad (%)	6,5%	8,5%	10,5%	12,44%	PRUEBA	1	2	3	Recipiente No.	T5	T6	T7	Peso rec. + Muestra Hum. (g).	854	654	741	Peso rec. + Muestra Seca (g).	820	628	708	Peso Recipiente (g).	450	345	340	Contenido de Humedad (%)	9,2%	9,2%	9,0%
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).	7470	7639	7718	7694																																																																																																																																																	
Peso molde, (g).	2760	2760	2760	2760																																																																																																																																																	
Peso muestra húmeda, (g).	4710	4879	4958	4934																																																																																																																																																	
Volumen molde, pie3	13,27	13,27	13,27	13,27																																																																																																																																																	
Densidad muestra húmeda, pie3	137,6	142,6	144,9	144,2																																																																																																																																																	
Densidad muestra Seca, pie3	129,3	131,4	131,1	128,2																																																																																																																																																	
PRUEBA	1	2	3																																																																																																																																																		
No. de Golpes	55	30	10																																																																																																																																																		
Molde No.	2	4	6																																																																																																																																																		
No. de Capas	5	5	5																																																																																																																																																		
Peso muestra húmeda + molde, (g).	9275	8856	8645																																																																																																																																																		
Peso molde, (g).	4433	4349	4530																																																																																																																																																		
Peso muestra húmeda, (g).	4842	4507	4115																																																																																																																																																		
Volumen molde, pie3	13,44	13,35	13,38																																																																																																																																																		
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	143,30	132,5	121,2																																																																																																																																																		
Densidad muestra seca, gr/cm3	131,2	121,4	111																																																																																																																																																		
PRUEBA	1	2	3	4																																																																																																																																																	
Recipiente No.	T1	T2	T3	T4																																																																																																																																																	
Peso rec. + Muestra Hum. (g).	993,5	1025,3	864,6	977,8																																																																																																																																																	
Peso rec. + Muestra Seca (g).	963,7	980,7	831,3	923,4																																																																																																																																																	
Peso Recipiente (g).	502,9	453	513,9	486,2																																																																																																																																																	
Contenido de Humedad (%)	6,5%	8,5%	10,5%	12,44%																																																																																																																																																	
PRUEBA	1	2	3																																																																																																																																																		
Recipiente No.	T5	T6	T7																																																																																																																																																		
Peso rec. + Muestra Hum. (g).	854	654	741																																																																																																																																																		
Peso rec. + Muestra Seca (g).	820	628	708																																																																																																																																																		
Peso Recipiente (g).	450	345	340																																																																																																																																																		
Contenido de Humedad (%)	9,2%	9,2%	9,0%																																																																																																																																																		
CURVA PROCTOR MODIFICADO NORMA INV- E-142 CBR vs DENSIDAD SECA MAXIMA <table><tr><td colspan="4">Sin corrección</td></tr><tr><td>CBR</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>A 2,54 mm (0,1")</td><td>8,54</td><td>5,65</td><td>3,52</td></tr><tr><td>A 5,08 mm (0,2")</td><td>14,23</td><td>9,21</td><td>4,61</td></tr><tr><td colspan="4">Corregido</td></tr><tr><td>CBR</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>A 2,54 mm (0,1")</td><td>9,47</td><td>7,86</td><td>4,27</td></tr><tr><td>A 5,08 mm (0,2")</td><td>14,91</td><td>10,01</td><td>6,07</td></tr></table> <table><tr><td colspan="2">RESULTADOS DEL ENSAYO</td></tr><tr><td>DENSIDAD MAX</td><td>131 Gr/cm3</td></tr><tr><td>HUMEDAD OPTIMA</td><td>9.1%</td></tr><tr><td>CBR MAX. DENSIDAD AL 100% %</td><td>15</td></tr><tr><td>DENSIDAD A 95 % DE CBR</td><td>125 Gr/cm3</td></tr><tr><td>MIN. 95% COMPACTACIÓN POR CBR</td><td>12 %</td></tr><tr><td>DENSIDAD A 90 % DE CBR</td><td>118 Gr/cm3</td></tr><tr><td>MIN. 90% COMPACTACIÓN POR CBR</td><td>9</td></tr><tr><td>% RET. TAMIZ 3/4" GRAD. ORIGINAL</td><td>24,70%</td></tr></table>						Sin corrección				CBR				A 2,54 mm (0,1")	8,54	5,65	3,52	A 5,08 mm (0,2")	14,23	9,21	4,61	Corregido				CBR				A 2,54 mm (0,1")	9,47	7,86	4,27	A 5,08 mm (0,2")	14,91	10,01	6,07	RESULTADOS DEL ENSAYO		DENSIDAD MAX	131 Gr/cm3	HUMEDAD OPTIMA	9.1%	CBR MAX. DENSIDAD AL 100% %	15	DENSIDAD A 95 % DE CBR	125 Gr/cm3	MIN. 95% COMPACTACIÓN POR CBR	12 %	DENSIDAD A 90 % DE CBR	118 Gr/cm3	MIN. 90% COMPACTACIÓN POR CBR	9	% RET. TAMIZ 3/4" GRAD. ORIGINAL	24,70%																																																																																														
Sin corrección																																																																																																																																																					
CBR																																																																																																																																																					
A 2,54 mm (0,1")	8,54	5,65	3,52																																																																																																																																																		
A 5,08 mm (0,2")	14,23	9,21	4,61																																																																																																																																																		
Corregido																																																																																																																																																					
CBR																																																																																																																																																					
A 2,54 mm (0,1")	9,47	7,86	4,27																																																																																																																																																		
A 5,08 mm (0,2")	14,91	10,01	6,07																																																																																																																																																		
RESULTADOS DEL ENSAYO																																																																																																																																																					
DENSIDAD MAX	131 Gr/cm3																																																																																																																																																				
HUMEDAD OPTIMA	9.1%																																																																																																																																																				
CBR MAX. DENSIDAD AL 100% %	15																																																																																																																																																				
DENSIDAD A 95 % DE CBR	125 Gr/cm3																																																																																																																																																				
MIN. 95% COMPACTACIÓN POR CBR	12 %																																																																																																																																																				
DENSIDAD A 90 % DE CBR	118 Gr/cm3																																																																																																																																																				
MIN. 90% COMPACTACIÓN POR CBR	9																																																																																																																																																				
% RET. TAMIZ 3/4" GRAD. ORIGINAL	24,70%																																																																																																																																																				
OBSERVACIONES : ENSAYO CORRESPONDIENTE A LA SEMANA N°2.DEL: 11 AL 17 DE AGOSTO 2025																																																																																																																																																					
ELABORO Nombre: Rafael Barbosa Hernandez Cargo: LABORATORISTA REVISOR Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: ING. JEFE DE CALIDAD APROBO Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega 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, SOCIAL, AMBIENTAL, SOSTENIBLE DEL C-CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

DESCRIPCION: Arena Grava Arcillosa (Color Habana).

FUENTE MATERIAL: [VILLA CARMEN].

TIPO DE MATERIAL: Terraplen

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020

FECHA DE TOMA: martes, 12 de agosto de 2025

FECHA DE ENSAYO: miércoles, 13 de agosto de 2025

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 90

MUESTRA DE ENSAYO N° 894

COLOCACION: ABCISA PR- 34+658 AL PR- 34+658 DERECHA

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMEDAD NATURAL			TIPO DE GRADACION	
(W1-W2)/(W2-W3)*100			NORMAL	X
W2	W2	W3		
1162,0726	1088,7	340		6024,4

% PASA TAMIZ N°200

(W1-W2)/(W2-W3)*100

W1

W2

5486,7

4471,5

18,5

EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO

NT2

Balanzas: BLZD-066-01 BLZD-066-05

Tamiz De Lalado: Serie: 63189

Casuela De Cazagrande: CCG-066-01

Peso total de la muestra seca (g)	5486,7	Peso total despues del lavado	4471,5	Articulo-220
TAMIZ	Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa
Pulg	mm			
4,0"	100,0			
3.1/2"	88,9			
3"	76,2	0,0	0,0	100,0
2-1/2"	63,5	0,0	0,0	100,0
2"	50,8	376,2	6,9	93,1
1-1/2"	38,1	317,8	5,8	87,4
1"	25,4	485,2	8,8	78,5
3/4"	19,0	232,9	4,2	74
5/8"	14,0			
1/2"	12,7	412,5	7,5	66,7
3/8"	9,52	281,9	5,1	61,6
1/4"	6,30			
N°4	4,76	729,7	13,3	48,3
N°8	2,36			
N°10	2,00	573,0	10,4	37,9
N°16	1,18			
N°20	0,85			
N°30	0,60			
N°35	0,50			
N°40	0,43	438,4	8,0	29,9
N°50	0,30			
N°60	0,20			
N°80	0,18			
N°100	0,15			
N°200	0,08	623,9	11,4	18,5
Fondo		0,0	0,0	
Perdida en Lavado		1015,2	18,5	0,0

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO

U.S.C

LIMITES DE CONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	1	2	3
N° DE GOLPES	34	25	16
PESO SUELO-TARA HUMEDO	16,7	15,9	16,4
PESO SUELO-TARA SECO	14,0	13,2	13,5
PESO TARA	5,0	5,2	5,2
% DE HUMEDAD	30,2	33,2	36,4

LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	4	5	6
PESO SUELO-TARA HUMEDO	16,6	15,3	16,0
PESO SUELO-TARA SECO	14,77	13,65	14,25
PESO TARA	5,11	5,2	5,1
% DE HUMEDAD	19,4	19,6	19,6

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	33	(%) Gravas.	52,0
LIMITE PLASTICO	20	(%) Arenas.	29,0
INDICE DE PLASTICIDAD	13	(%) Finos.	19,0
INDICE DE GRUPO	1	CU	0,0
		CC	0,0

D 10

0,0

D 30

0,0

D 60

0,0

LIMITE LIQUIDO

40

35

30

25

20

9

14

19

24

29

34

39

NUMERO DE GOLPES

% DE HUMEDAD

R² = 0,9926

100

75

50

25

0

3,0"

2-1/2"

2,0"

1-1/2"

1,0"

3/4"

5/8"

3/8"

N°4

N°10

N°16

N°20

1

N°30

N°40

N°50

N°60

N°80

N°100

N°200

0,1

0,01

TAMICES ESTANDAR U.S.C.

MUESTRA DE ENSAYO N° 90 Arena Grava Arcillosa (Color Habana). martes, 12 de agosto de 2025

PORCENTAJES QUE PASAN

OBSERVACION.

ELABORÓ

Nombre: [Firma]

Cargo: LABORATORISTA

REVISÓ

Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona

Cargo: Ing. Calidad De Obra.

APROBÓ

Nombre: Jhon Jairo Torres

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

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

1. PROYECTO:

TRAMO:

SANTA LUCIA - MOÑITOS

SECTOR :

PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO:

923 de 2021

TRANSITO:

NT2

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN

Arena Grava Arcillosa (Color Habana).

FUENTE DE MATERIAL

[VILLA CARMEN].

MUESTRA No.

894

TIPO DE MATERIAL

Terraplen

FECHA DE TOMA

12-ago-25

LABORATORIO

PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020

FECHA DE ENSAYO

13-ago-25

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	1	2	3	Interseccion
Numero de Golpes	34	25	16	
Peso Muestra+Tara Humeda	16,72	15,87	16,44	
Peso Muestra+Tara Seca.	14	13,2	13,45	
Peso Tara.	5,00	5,15	5,24	
% De Humedd.	30,20	33,20	36,41	33,00

w NATURAL

1162,1

1088,7

340

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	4	5	6	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	16,64	15,31	16,04	
Peso Muestra+Tara Seca.	14,77	13,65	14,25	
Peso Tara.	5,11	5,20	5,10	
% De Humedd.	19,40	19,60	19,60	19,53

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)

18,5

IP=

13,0

LL=

33,0

LP=

20,0

CLASIFICACIÓN

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

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido

PR- 34+658 Al

PR- 34+658

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

Nombre:

Rafael A. Berroa H

Cargo:

Laboratorista

REVISÓ

Nombre:

Juan Felipe Lopez

Cargo:

Ing. De Calidad

APROBÓ

Nombre:

John Jairo Torres

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, SOCIAL, AMBIENTAL, SOSTENIBLE DEL C-CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

DESCRIPCION: Arena Grava Arcillosa (Color Habana).

FUENTE MATERIAL: [VILLA CARMEN].

TIPO DE MATERIAL: Terraplen

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020

FECHA DE TOMA: miércoles, 13 de agosto de 2025

FECHA DE ENSAYO: jueves, 14 de agosto de 2025

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 91

MUESTRA DE ENSAYO N° 895

COLOCACION: ABCISA PR- 34+658 AL PR- 34+658 DERECHA

AL

AL

AL

AL

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMEDAD NATURAL

(W1-W2)/(W2-W3)*100

W2 W3

1043.5 999.7 514

9.02%

TIPO DE GRADACION

NORMAL X CORREGIDA

6423.0

% PASA TAMIZ N°200

(W1-W2)/(W2-W3)*100

W1 W2

5891.7 4771.6

19.0

EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO

NT2

Balanzas: BLZD-066-01 BLZD-066-05

Tamiz De Lalado: Serie: 63189

Casuela De Cazagrande: CCG-066-01

Peso total de la muestra seca (g) 5891,7

Peso total despues del lavado 4771,6

Articulo-220

TAMIZ

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

1/4" 6,30

N°4 4,76

N°8 2,36

N°10 2,00

N°16 1,18

N°20 0,85

N°30 0,60

N°35 0,50

N°40 0,43

N°50 0,30

N°60 0,20

N°80 0,18

N°100 0,15

N°200 0,08

Fondo 0,0

Perdida en Lavado 1120,1

Peso retenido individual

% Retenido individual

% Retenido Acumulado

% Que pasa

100,0

100,0

100,0

95,6

90,0

81,9

77

66,3

60,0

46,1

38,8

30,6

19,0

0,0

19,0

0,0

Esp. Inf.

Esp. Sup.

100,0

100,0

100

100

80

80

35

35

LIMITES DE CONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°

1 2 3

TARA N°

2 2 3

N° DE GOLPES

35 25 15

PESO SUELO-TARA HUMEDO

15,7 15,9 15,8

PESO SUELO-TARA SECO

13,2 13,3 13,1

PESO TARA

5,3 5,3 5,5

% DE HUMEDAD

31,6 33,4 35,2

LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°

1 2 3

TARA N°

4 5 6

PESO SUELO-TARA HUMEDO

16,1 15,5 15,0

PESO SUELO-TARA SECO

14,4 13,5 13,4

PESO TARA

5,37 5,35 4,95

% DE HUMEDAD

19,0 24,2 18,9

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO 33

LIMITE PLASTICO 21

INDICE DE PLASTICIDAD 12

INDICE DE GRUPO 1

(%) Gravas. 54,0

(%) Arenas. 27,0

(%) Finos. 19,0

CU 0,0

CC 0,0

D 10 0,0

D 30 0,0

D 60 0,0

LIMITE LIQUIDO

40

35

30

25

20

9 14 19 24 29 34 39

NUMERO DE GOLPES

R² = 0,9835

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO

U.S.C

MUESTRA DE ENSAYO N° 91 Arena Grava Arcillosa (Color Habana). miércoles, 13 de agosto de 2025

75

70

65

60

55

50

45

40

35

30

25

20

15

10

5

0

0,01

100

3,0" 2-1/2" 2,0" 1-1/2" 1,0" 3/4" 5/8" 3/8" N°4 N°10 N°16 N°20 N°30 N°35 N°40 N°50 N°60 N°80 N°100 N°200

100

95,0

90,0

81,9

77,0

66,3

54,0

46,1

38,8

30,6

19,0

0,0

OBSERVACION.

ELABORÓ

Nombre: [Firma]

Cargo: LABORATORISTA

REVISÓ

Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona

Cargo: Ing. Calidad De Obra.

APROBÓ

Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz

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

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

1. PROYECTO:

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

CONTRATO: 923 de 2021 TRANSITO: NT2

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Arena Grava Arcillosa (Color Habana).

FUENTE DE MATERIAL [VILLA CARMEN].

MUESTRA No. 895

TIPO DE MATERIAL Terraplen

FECHA DE TOMA 13-ago-25

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020

FECHA DE ENSAYO 14-ago-25

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO				
Numero de la Tara.	2	2	3	Interseccion
Numero de Golpes	35	25	15	
Peso Muestra+Tara Humeda	15,66	15,93	15,78	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,17	13,27	13,11	
Peso Tara.	5,29	5,31	5,52	
% De Humedd.	31,60	33,42	35,18	33,00

w NATURAL
1043,5
999,7
514

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	4	5	6	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	16,12	15,47	15,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	14,40	13,50	13,40	
Peso Tara.	5,37	5,35	4,95	
% De Humedd.	19,05	24,17	18,93	20,72

3.0 Resultado :



Pasa 200 (%)	19,0
IP=	12,0
LL=	33,0
LP=	21,0

CLASIFICACIÓN

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

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido PR- 34+658 AI PR- 34+658 DERECHA

AI AI AI

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	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Berroa 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
FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

07-GESTIONAR LABORATORIO

1. PROYECTO

PROYECTO:

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL, SOSTENIBLE DEL CARRILLO SANTALUCIA-MONITOS EN EL 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 - MONITOS

CONTRATO:

923 de 2021

SECTOR :

PR-2+150 AL PR-55+000).

NORMA TRANSITO:

NT2

2. MUESTRA

DESCRIPCION :

Arena Grava Arcillosa (Color Habana).

CONSECUTIVO DE LABORATORIO

92

FUENTE MATERIAL :

VILLA CARMEN].

MUESTRA DE ENSAYO N°

896

TIPO DE MATERIAL :

Terraplen

FECHA DE TOMA :

viernes, 15 de agosto de 2025

LABORATORIO :

PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020

FECHA DE ENSAYO :

sábado, 16 de agosto de 2025

COLOCACION:

ABCISA PR- 34+658 AL PR- 34+658 DERECHA

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMEDAD NATURAL

(W1-W2)/(W2-W3)*100

9,87%

TIPO DE GRADACION

NORMAL

X

CORREGIDA

6258,0

% PASA TAMIZ N°200

(W1-W2)/(W2-W3)*100

NT2

W1

5695,8

Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05

W2

4730,8

Tamiz De Lalado: Serie:63189

16,9

Casuela De Cazagrande: CCG-066-01

Peso total de la muestra seca (g)

5695,8

Peso total despues del lavado

4730,8

Articulo-220

TAMIZ

Pulg

mm

Peso retenido individual

% Retenido individual

% Retenido Acumulado

% Que pasa

Esp. Inf.

Esp. Sup.

4,0"

100,0

3.1/2"

88,9

3"

76,2

0,0

0,0

0,0

100,0

2-1/2"

63,5

0,0

0,0

0,0

100,0

2"

50,8

303,3

5,3

5,3

94,7

1-1/2"

38,1

483,4

8,5

13,8

86,2

1"

25,4

275,7

4,8

18,7

81,3

3/4"

19,0

433,4

7,6

26,3

74

5/8"

14,0

1/2"

12,7

380,1

6,7

32,9

67,1

3/8"

9,52

296,4

5,2

38,1

61,9

1/4"

6,30

N°4

4,76

824,5

14,5

52,6

47,4

N°8

2,36

N°10

2,00

636,1

11,2

63,8

36,2

N°16

1,18

N°20

0,85

N°30

0,60

N°35

0,50

N°40

0,43

454,6

8,0

71,8

28,2

N°50

0,30

N°60

0,20

N°80

0,18

N°100

0,15

N°200

0,08

643,3

11,3

83,1

16,9

Fondo

0,0

Perdida en Lavado

965,0

16,9

LIMITES DE CONSISTENCIA

ENSAYO N°

1

2

3

ENSAYO N°

1

2

3

TARA N°

2

2

3

N° DE GOLPES

35

24

14

PESO SUELO+TARA HUMEDO

13,9

14,3

13,9

PESO SUELO+TARA SECO

11,9

12,1

11,8

PESO TARA

5,3

5,3

5,5

% DE HUMEDAD

31,8

33,0

34,8

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°

1

2

3

ENSAYO N°

1

2

3

TARA N°

4

5

6

PESO SUELO+TARA HUMEDO

15,1

15,7

15,2

PESO SUELO+TARA SECO

13,5

14

13,62

PESO TARA

5,11

5,2

5,1

% DE HUMEDAD

18,7

18,8

18,5

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO

33

(%) Gravas.

53,0

LIMITE PLASTICO

19

(%) Arenas.

30,0

INDICE DE PLASTICIDAD

14

(%) Finos.

17,0

INDICE DE GRUPO

1

CU

0,0

CC

0,0

D 10

0,0

D 30

0,0

D 60

0,0

LIMITE LIQUIDO

NUMERO DE GOLPES

9

14

19

24

29

34

39

% DE HUMEDAD

20

25

30

35

40

R² = 0,9999

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION =

0,0

AASHTO

U.S.C

MUESTRA DE ENSAYO N° 92

Arena Grava Arcillosa (Color Habana).

viernes, 15 de agosto de 2025

75

83

80

77,5

25

19

14

12,5

9,5

8,75

8,0

7,25

6,5

5,75

5,0

4,25

3,5

2,75

2,0

1,25

0,5

0,25

0,1

0,05

0,025

0,01

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

ELABORÓ

Nombre:

Rafael A. Barrios L.

CARGO:

LABORATORISTA

REVISÓ

Nombre:

Juan Felipe Lopez Cardona

CARGO:

Ing. Calidad De Obra.

APROBÓ

Nombre:

Jhon Jairo Torres Garcia

CARGO:

Director de Obra



Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125

Limite plastico indice de Plasticidad. INV-E126

CODIGO: FO-S-15-55

VERSIÓN: 04

07-GESTIONAR LABORATORIO

446

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

1. PROYECTO:

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

CONTRATO: 923 de 2021 TRANSITO: NT2

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Arena Grava Arcillosa (Color Habana).

FUENTE DE MATERIAL [VILLA CARMEN].

MUESTRA No. 896

TIPO DE MATERIAL Terraplen

FECHA DE TOMA 15-ago-25

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020

FECHA DE ENSAYO 16-ago-25

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO				
Numero de la Tara.	2	2	3	Interseccion
Numero de Golpes	35	24	14	
Peso Muestra+Tara Humeda	13,93	14,34	13,92	
Peso Muestra+Tara Seca.	11,85	12,1	11,75	
Peso Tara.	5,30	5,30	5,50	
% De Humedd.	31,80	33,00	34,78	33,00

w NATURAL
1162,6
1088,7
340

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	4	5	6	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	15,07	15,65	15,20	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,50	14,00	13,62	
Peso Tara.	5,11	5,20	5,10	
% De Humedd.	18,70	18,80	18,50	18,67

3.0 Resultado :



Pasa 200 (%)	16,9
IP=	14,0
LL=	33,0
LP=	19,0

CLASIFICACIÓN

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

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido PR- 34+658 AI PR- 34+658 DERECHA

AI AI AI

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	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Berroa H	Nombre: Juan Felipe Lopez	Nombre: John Jairo Torres
Cargo: Laborantista	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, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CARRILLO SANTALUCIA-MONITOS EN EL 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 - MONITOS	CONTRATO: 923 de 2021
SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000.	NORMA TRANSITO: NT2

2. MUESTRA
 DESCRIPCION: **Arena Grava Arcillosa (Color Habana).**
 FUENTE MATERIAL: **[VILLA CARMEN].**
 TIPO DE MATERIAL: **Terraplen**
 LABORATORIO: **PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020**
 COLOCACION: **ABCISA PR- 34+650 AL PR- 34+650 DERECHA**

AL _____
 AL _____
 AL _____
 AL _____

AL _____
 AL _____
 AL _____
 AL _____

CONSECUTIVO DE LABORATORIO **93**
MUESTRA DE ENSAYO N° **897**

FECHA DE TOMA: **sábado, 16 de agosto de 2025**
 FECHA DE ENSAYO: **domingo, 17 de agosto de 2025**

3. ENSAYO

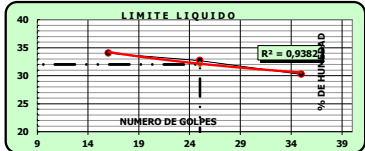
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO					
HUMEDAD NATURAL			TIPO DE GRADACION		
(W1-W2)/(W2-W3)*100			NORMAL	X	CORREGIDA
W2	W2	W3	9.45%		
1178.6	1123.1	535.8	6128.0		

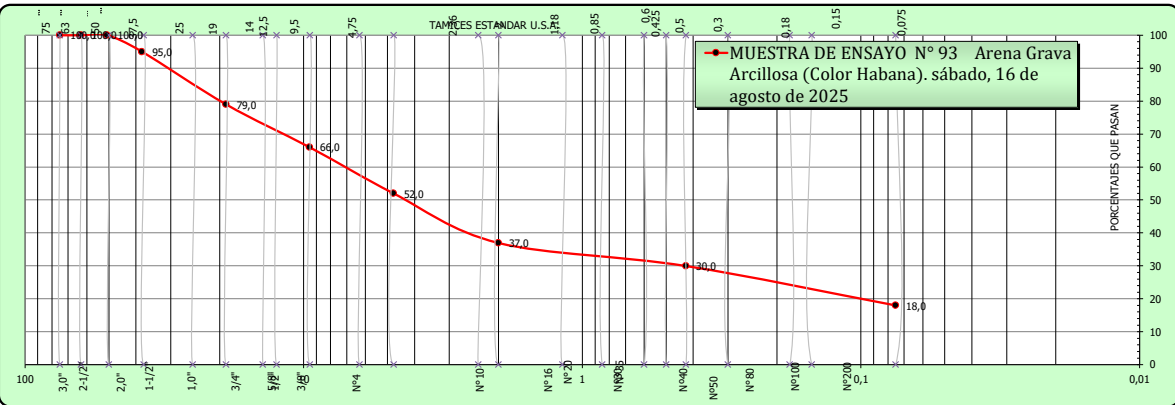
% PASA TAMIZ N°200	EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100	NT2
W ₁	5598.9
W ₂	4591.8
	18.0
	Balanzas: BLZD-066-01 BLZD-066-05
	Tamiz De Lalado: Serie: 63189
	Casuela De Cazagrande: CCG-066-01

LIMITES DE CONSISTENCIA					
LIMITE LIQUIDO					
ENSAYO N°	1	2	3		
TARA N°	2	2	3		
N° DE GOLPES	35	25	16		
PESO SUELO+TARA HUMEDO	14.4	14.1	14.2		
PESO SUELO+TARA SECO	12.3	11.9	12.0		
PESO TARA	5.3	5.3	5.5		
% DE HUMEDAD	30.3	32.7	34.0		
LIMITE PLASTICO					
ENSAYO N°	1	2	3		
TARA N°	4	5	6		
PESO SUELO+TARA HUMEDO	14.8	16.0	15.2		
PESO SUELO+TARA SECO	13.2	14.2	13.54		
PESO TARA	5.11	5.2	5.1		
% DE HUMEDAD	19.4	20.4	20.1		
CLASIFICACION					
LIMITE LIQUIDO	32	(%) Gravas.	48.0		
LIMITE PLASTICO	20	(%) Arenas.	34.0		
INDICE DE PLASTICIDAD	12	(%) Finos.	18.0		
INDICE DE GRUPO	1	CU	0.0		
		CC	0.0		

Peso total de la muestra seca (g)	5598,9	Peso total despues del lavado	4591,8	Articulo-220
TAMIZ	Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa
Pulg				
4,0"	100,0			
3,1/2"	88,9			
3"	76,2	0,0	0,0	100,0
2-1/2"	63,5	0,0	0,0	100,0
2"	50,8	0,0	0,0	100,0
1-1/2"	38,1	300,7	5,4	94,6
1"	25,4	606,4	10,8	83,8
3/4"	19,0	265,9	4,7	79
5/8"	14,0			
1/2"	12,7	462,4	8,3	70,8
3/8"	9,52	287,7	5,1	65,7
1/4"	6,30			
N°4	4,76	773,2	13,8	51,8
N°8	2,36			
N°10	2,00	824,5	14,7	62,9
N°16	1,18			
N°20	0,85			
N°30	0,60			
N°35	0,50			
N°40	0,43	416,5	7,4	29,7
N°50	0,30			
N°60	0,20			
N°80	0,18			
N°100	0,15			
N°200	0,08	654,5	11,7	82,0
Fondo	0,0	0,0	0,0	18,0
Perdida en Lavado	1007,1	18,0	18,0	0,0

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = **0,0**
 AASHTO _____
 U.S.C _____





MUESTRA DE ENSAYO N° 93 Arena Grava Arcillosa (Color Habana). sábado, 16 de agosto de 2025

OBSERVACION.

ELABORÓ Nombre: Rafael A. Barrios L. Cargo: LABORATORISTA	REVISÓ Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: Ing. Calidad De Obra.	APROBO Nombre: Jhon Jairo Torres Ochoa 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

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

1. PROYECTO:

TRAMO:

SANTA LUCIA - MOÑITOS

SECTOR :

PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO:

923 de 2021

TRANSITO:

NT2

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN

Arena Grava Arcillosa (Color Habana).

FUENTE DE MATERIAL [VILLA CARMEN].

MUESTRA No.

897

TIPO DE MATERIAL

Terraplen

FECHA DE TOMA

16-ago-25

LABORATORIO

PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020

FECHA DE ENSAYO

17-ago-25

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO				
Numero de la Tara.	2	2	3	Interseccion
Numero de Golpes	35	25	16	
Peso Muestra+Tara Humeda	14,44	14,06	14,21	
Peso Muestra+Tara Seca.	12,32	11,9	12	
Peso Tara.	5,30	5,30	5,50	
% De Humedd.	30,25	32,69	34,01	32,00

w NATURAL
1178,6
1123,1
535,8

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	4	5	6	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	14,77	16,04	15,24	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,20	14,20	13,54	
Peso Tara.	5,11	5,20	5,10	
% De Humedd.	19,40	20,40	20,10	19,97

3.0 Resultado :



Pasa 200 (%)

18,0

IP=

12,0

LL=

32,0

LP=

20,0

CLASIFICACIÓN

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

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido

PR- 34+650 AI

PR- 34+650

DERECHA

AI

AI

AI

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		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael A. Berroa 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, SOCIAL, AMBIENTAL, SOSTENIBLE DEL C-CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

DESCRIPCION: Arena Grava Arcillosa (Color Habana).

FUENTE MATERIAL: [VILLA CARMEN].

TIPO DE MATERIAL: Terraplen

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020

FECHA DE TOMA: jueves, 28 de agosto de 2025

FECHA DE ENSAYO: viernes, 29 de agosto de 2025

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 94

MUESTRA DE ENSAYO N° 898

COLOCACION: ABCISA PR- 34+658 AL PR- 34+658 DERECHA

AL

AL

AL

AL

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMEDAD NATURAL

(W1-W2)/(W2-W3)*100

W2 W3

1158,6016 1088,7 328,9

9,20%

TIPO DE GRADACION

NORMAL X CORREGIDA

5973,0

% PASA TAMIZ N°200

(W1-W2)/(W2-W3)*100

W1 W2

5469,8 4513,1

17,5

EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO

NT2

Balanzas: BLZD-066-01 BLZD-066-05

Tamiz De Lalado: Serie: 63189

Casuela De Cazagrande: CCG-066-01

Peso total de la muestra seca (g) 5469,8

Peso total despues del lavado 4513,1

Articulo-220

TAMIZ

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

1/4" 6,30

N°4 4,76

N°8 2,36

N°10 2,00

N°16 1,18

N°20 0,85

N°30 0,60

N°35 0,50

N°40 0,43

N°50 0,30

N°60 0,20

N°80 0,18

N°100 0,15

N°200 0,08

Fondo 0,0

Perdida en Lavado 956,7

Peso retenido individual

% Retenido individual

% Retenido Acumulado

% Que pasa

100,0

100,0

95,3

89,7

81,1

77

69,3

62,8

52,4

38,2

32,6

17,5

0,0

Esp. Inf.

Esp. Sup.

100,0

100,0

100

100

80

80

35

35

LIMITES DE CONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°

1 2 3

TARA N°

2 2 3

N° DE GOLPES

34 26 15

PESO SUELO-TARA HUMEDO

15,7 14,9 16,6

PESO SUELO-TARA SECO

13,2 12,5 13,7

PESO TARA

5,3 5,3 5,5

% DE HUMEDAD

31,6 33,7 36,1

LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°

1 2 3

TARA N°

4 5 6

PESO SUELO-TARA HUMEDO

15,7 16,0 15,8

PESO SUELO-TARA SECO

14 14,2 14

PESO TARA

5,11 5,2 5,1

% DE HUMEDAD

19,6 20,3 20,7

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO 34

LIMITE PLASTICO 20

INDICE DE PLASTICIDAD 14

INDICE DE GRUPO 1

(%) Gravas. 48,0

(%) Arenas. 35,0

(%) Finos. 17,0

CU 0,0

CC 0,0

D 10 0,0

D 30 0,0

D 60 0,0

LIMITE LIQUIDO

40

35

30

25

20

9 14 19 24 29 34 39

NUMERO DE GOLPES

R² = 0,972

% DE HUMEDAD

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO

U.S.C

MUESTRA DE ENSAYO N° 94 Arena Grava Arcillosa (Color Habana). jueves, 28 de agosto de 2025

100

75

50

25

0

0,01

0,1

0,25

0,5

0,75

1

1,5

2

2,5

3

3,5

4

4,5

5

5,5

6

6,5

7

7,5

8

8,5

9

9,5

10

10,5

11

11,5

12

12,5

13

13,5

14

14,5

15

15,5

16

16,5

17

17,5

18

18,5

19

19,5

20

20,5

21

21,5

22

22,5

23

23,5

24

24,5

25

25,5

26

26,5

27

27,5

28

28,5

29

29,5

30

30,5

31

31,5

32

32,5

33

33,5

34

34,5

35

35,5

36

36,5

37

37,5

38

38,5

39

39,5

40

40,5

41

41,5

42

42,5

43

43,5

44

44,5

45

45,5

46

46,5

47

47,5

48

48,5

49

49,5

50

50,5

51

51,5

52

52,5

53

53,5

54

54,5

55

55,5

56

56,5

57

57,5

58

58,5

59

59,5

60

60,5

61

61,5

62

62,5

63

63,5

64

64,5

65

65,5

66

66,5

67

67,5

68

68,5

69

69,5

70

70,5

71

71,5

72

72,5

73

73,5

74

74,5

75

75,5

76

76,5

77

77,5

78

78,5

79

79,5

80

80,5

81

81,5

82

82,5

83

83,5

84

84,5

85

85,5

86

86,5

87

87,5

88

88,5

89

89,5

90

90,5

91

91,5

92

92,5

93

93,5

94

94,5

95

95,5

96

96,5

97

97,5

98

98,5

99

99,5

100

100,5

101

101,5

102

102,5

103

103,5

104

104,5

105

105,5

106

106,5

107

107,5

108

108,5

109

109,5

110

110,5

111

111,5

112

112,5

113

113,5

114

114,5

115

115,5

116

116,5

117

117,5

118

118,5

119

119,5

120

120,5

121

121,5

122

122,5

123

123,5

124

124,5

125

125,5

126

126,5

127

127,5

128

128,5

129

129,5

130

130,5

131

131,5

132

132,5

133

133,5

134

134,5

135

135,5

136

136,5

137

137,5

138

138,5

139

139,5

140

140,5

141

141,5

142

142,5

143

143,5

144

144,5

145

145,5

146

146,5

147

147,5

148

148,5

149

149,5

150

150,5

151

151,5

152

152,5

153

153,5

154

154,5

155

155,5

156

156,5

157

157,5

158

158,5

159

159,5

160

160,5

161

161,5

162

162,5

163

163,5

164

164,5

165

165,5

166

166,5

167

167,5

168

168,5

169

169,5

170

170,5

171

171,5

172

172,5

173

173,5

174

174,5

175

175,5

176

176,5

177

177,5

178

178,5

179

179,5

180

180,5

181

181,5

182

182,5

183

183,5

184

184,5

185

185,5

186

186,5

187

187,5

188

188,5

189

189,5

190

190,5

191

191,5

192

192,5

193

193,5

194

194,5

195

195,5

196

196,5

197

197,5

198

198,5

199

199,5

200

200,5

201

201,5

202

202,5

203

203,5

204

204,5

205

205,5

206

206,5

207

207,5

208

208,5

209

209,5

210

210,5

211

211,5

212

212,5

213

213,5

214

214,5

215

215,5

216

216,5

217

217,5

218

218,5

219

219,5

220

220,5

221

221,5

222

222,5

223

223,5

224

224,5

225

225,5

226

226,5

227

227,5

228

228,5

229

229,5

230

230,5

231

231,5

232

232,5

233

233,5

234

234,5

235

235,5

236

236,5

237

237,5

238

238,5

239

239,5

240

240,5

241

241,5

242

242,5

243

243,5

244

244,5

245

245,5

246

246,5

247

247,5

248

248,5

249

249,5

250

250,5

251

251,5

252

252,5

253

253,5

254

254,5

255

255,5

256

256,5

257

257,5

258

258,5

259

259,5

260

260,5

261

261,5

262

262,5

263

263,5

264

264,5

265

265,5

266

266,5

267

267,5

268

268,5

269

269,5

270

270,5

271

271,5

272

272,5

273

273,5

274

274,5

275

275,5

276

276,5

277

277,5

278

278,5

279

279,5

280

280,5

281

281,5

282

282,5

283

283,5

284

284,5

285

285,5

286

286,5

287

287,5

288

288,5

289

289,5

290

290,5

291

291,5

292

292,5

293

293,5

294

294,5

295

295,5

296

296,5

297

297,5

298

298,5

299

299,5

300

300,5

301

301,5

302

302,5

303

303,5

304

304,5

305

305,5

306

306,5

307

307,5

308

308,5

309

309,5

310

310,5

311

311,5

312

312,5

313

313,5

314

314,5

315

315,5

316

316,5

317

317,5

318

318,5

319

319,5

320

320,5

321

321,5

322

322,5

323

323,5

324

324,5

325

325,5

326

326,5

327

327,5

328

328,5

329

329,5

330

330,5

331

331,5

332

332,5

333

333,5

334

334,5

335

335,5

336

336,5

337

337,5

338

338,5

339

339,5

340

340,5

341

341,5

342

342,5

343

343,5

344

344,5

345

345,5

346

346,5

347

347,5

348

348,5

349

349,5

350

350,5

351

351,5

352

352,5

353

353,5

354

354,5

355

355,5

356

356,5

357

357,5

358

358,5

359

359,5

360

360,5

361

361,5

362

362,5

363

363,5

364

364,5

365

365,5

366

366,5

367

367,5

368

368,5

369

369,5

370

370,5

371

371,5

372

372,5

373

373,5

374

374,5

375

375,5

376

376,5

377

377,5

378

378,5

379

379,5

380

380,5

381

381,5

382

382,5

383

383,5

384

384,5

385

385,5

386

386,5

387

387,5

388

388,5

389

389,5

390

390,5

391

391,5

392

392,5

393

393,5

394

394,5

395

395,5

396

396,5

397

397,5

398

398,5

399

399,5

400

400,5

401

401,5

402

402,5

403

403,5

404

404,5

405

405,5

406

406,5

407

407,5

408

408,5

409

409,5

410

410,5

411

411,5

412

412,5

413

413,5

414

414,5

415

415,5

416

416,5

417

417,5

418

418,5

419

419,5

420

420,5

421

421,5

422

422,5

423

423,5

424

424,5

425

425,5

426

426,5

427

427,5

428

428,5

429

429,5

430

430,5

431

431,5

432

432,5

433

433,5

434

434,5

435

435,5

436

436,5

437

437,5

438

438,5

439

439,5

440

440,5

441

441,5

442

442,5

443

443,5

444

444,5

445

445,5

446

446,5

447

447,5

448

448,5

449

449,5

450

450,5

451

451,5

452

452,5

453

453,5

454

454,5

455

455,5

456

456,5

457

457,5

458

458,5

459

459,5

460

460,5

461

461,5

462

462,5

463

463,5

464

464,5

465

465,5

466

466,5

467

467,5

468

468,5

469

469,5

470

470,5

471

471,5

472

472,5

473

473,5

474

474,5

475

475,5

476

476,5

477

477,5

478

478,5

479

479,5

480

480,5

481

481,5

482

482,5

483

483,5

484

484,5

485

485,5

486

486,5

487

487,5

488

488,5

489

489,5

490

490,5

491

491,5

492

492,5

493

493,5

494

494,5

495

495,5

496

496,5

497

497,5

498

498,5

499

499,5

500

500,5

501

501,5

502

502,5

503

503,5

504

504,5

505

505,5

506

506,5

507

507,5

508

508,5

509

509,5

510

510,5

511

511,5

512

512,5

513

513,5

514

514,5

515

515,5

516

516,5

517

517,5

518

518,5

519

519,5

520

520,5

521

521,5

522

522,5

523

523,5

524

524,5

525

525,5

526

526,5

527

527,5

528

528,5

529

529,5

530

530,5

531

531,5

532

532,5

533

533,5

534

534,5

535

535,5

536

536,5

537

537,5

538

538,5

539

539,5

540

540,5

541

541,5

542

542,5

543

543,5

544

544,5

545

545,5

546

546,5

547

547,5

548

548,5

549

549,5

550

550,5

551

551,5

552

552,5

553

553,5

554

554,5

555

555,5

556

556,5

557

557,5

558

558,5

559

559,5

560

560,5

561

561,5

562

562,5

563

563,5

564



Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125
Limite plastico indice de Plasticidad. INV-E126

CODIGO: FO-S-15-55

VERSIÓN: 04

07-GESTIONAR LABORATORIO

446

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

1. PROYECTO:

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** NT2

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Arena Grava Arcillosa (Color Habana).

FUENTE DE MATERIAL [VILLA CARMEN].

MUESTRA No. 898

TIPO DE MATERIAL Terraplen

FECHA DE TOMA 28-ago-25

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020

FECHA DE ENSAYO 29-ago-25

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO				
Numero de la Tara.	2	2	3	Interseccion
Numero de Golpes	34	26	15	
Peso Muestra+Tara Humeda	15,72	14,86	16,59	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,22	12,45	13,65	
Peso Tara.	5,30	5,30	5,50	
% De Humedd.	31,60	33,74	36,10	34,00

w NATURAL
1158,6
1088,7
328,9

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	4	5	6	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	15,74	16,03	15,84	
Peso Muestra+Tara Seca.	14,00	14,20	14,00	
Peso Tara.	5,11	5,20	5,10	
% De Humedd.	19,60	20,30	20,70	20,20

3.0 Resultado :



Pasa 200 (%)	17,5
IP=	14,0
LL=	34,0
LP=	20,0

CLASIFICACIÓN

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

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido PR- 34+658 AI PR- 34+658 DERECHA

AI AI AI

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

	DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION		CÓDIGO: FO-S-15-73
	E-121-13		VERSIÓN: 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO		FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO	ENSAYO No. #N/D MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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		
PROYECTO:			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021		
PLANTA:	PLANTA DE TRITURACION. VILLA CARMEN		

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN:	Arena Grava Arcillosa (Color Habana).		
FUENTE DE MATERIAL:	PLANTA DE TRITURACION. VILLA CARMEN	MUESTRA No.	898
TIPO DE MATERIAL:	Terraplen	FECHA DE TOMA	28-ago-25
LABORATORIO:	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	29-ago-25
COLOCACION:	PR- 34+658 AL PR- 34+658 DERECHA _____ _____ AL _____ _____ AL _____ _____ AL _____		

3. ENSAYO	Equipo utilizado para el ensayo	Balanza BLZD-066-05	Horno Mufla MFL-066-01
------------------	---------------------------------	---------------------	------------------------

Contenido Organico por Ignicion		N° Prueba		Humedad Natural	
		2	3	1	
A	Peso del crisol + muestra seca antes de la ignicion (gr)	105,00	114	N° Tara	1
B	Peso del crisol + muestra seca despues de la ignicion (gr)	104,65	114	Peso Muestra Humeda+Tara	1188,5
C	Peso del crisol (gr)	63,96	66	Peso Muestra Seca+Tara	1143
% MA	Contenido organico por ignicion (%)	0,9	0,8	Peso Tara	513,7
Promedio		0,8		Contenido de Humedad	7,2

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	☒	NO	☐
Disposición producto no conforme:				
a. Reprocesar	☐	c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	☐	
b. Reclasificar	☐	d. Rechazar	☐	

ENSAYO CORRESPONDIENTE A LA SEMANA N°4. DEL: 35 AL 31 DE AGOSTO 2025

Observaciones:

ELABORO Nombre: Rafael A. Barbosa H. Cargo: Laboratorista	REVISO Nombre: Juan Felipe Lopez U. Cargo: Ing. Residente de Calidad	APROBO Nombre: Jhon Jairo Torres G. Cargo: Ing. Director De Obra
---	--	--



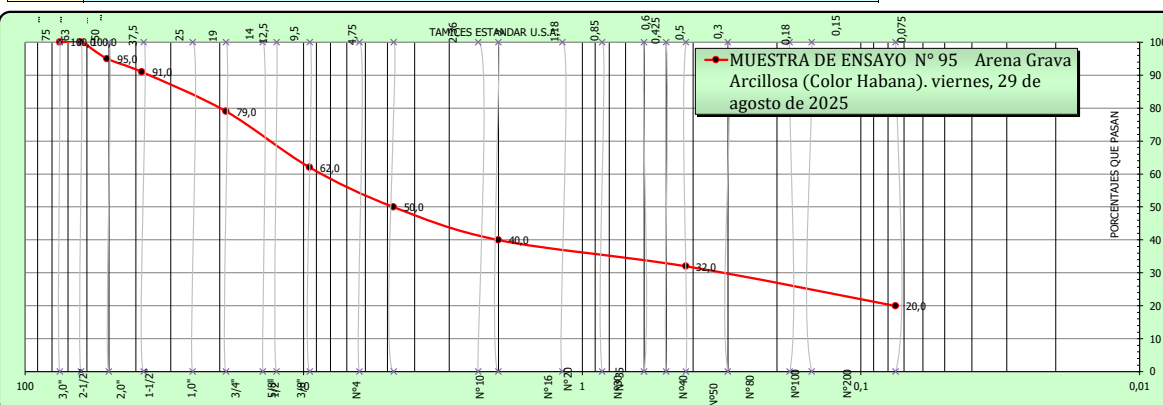
NORMA TRANSITO: NT2

AL

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		NT2
W ₁	7115,2	Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W ₂	5693,8	Tamiz De Lalado:Serie:63189
	20,0	Casuela De Cazarande:CC35-066-01

LIMITESEDECONSISTENCIA			
LIMITE LIQUIDO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	2	2	3
N° DE GOLPES	35	25	14
PESO SUELO+TARA HUMEDO	16,2	15,7	16,1
PESO SUELO+TARA SECO	13,5	13,0	13,2
PESO TARA	5,3	5,3	5,5
% DE HUMEDAD	32,7	35,0	36,8
LIMITE PLASTICO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	4	5	6
PESO SUELO+TARA HUMEDO	15,2	15,7	16,0
PESO SUELO+TARA SECO	13,58	14	14,2
PESO TARA	5,11	5,2	5,1
% DE HUMEDAD	19,2	19,4	20,0
CLASIFICACION			
LIMITE LIQUIDO	34	(%)Gravass.	50,0
LIMITE PLASTICO	20	(%) Arenas.	30,0
INDICE DE PLASTICIDAD	14	(%) Finos.	20,0
INDICE DE GRUPO	1	CU	0,0
		CC	0,0

AASHTO
U.S.C



APROBÓ	
Nombre:	Jhon Jairo Torres Ortega
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

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

1. PROYECTO:

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** NT2

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Arena Grava Arcillosa (Color Habana).

FUENTE DE MATERIAL [VILLA CARMEN].

MUESTRA No. 899

TIPO DE MATERIAL Terraplen

FECHA DE TOMA 29-ago-25

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020

FECHA DE ENSAYO 30-ago-25

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO				
Numero de la Tara.	2	2	3	Interseccion
Numero de Golpes	35	25	14	
Peso Muestra+Tara Humeda	16,23	15,67	16,09	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,54	12,98	13,24	
Peso Tara.	5,30	5,30	5,50	
% De Humedd.	32,70	35,00	36,80	34,00

w NATURAL
1163,6
1088,7
354

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	4	5	6	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	15,21	15,71	16,02	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,58	14,00	14,20	
Peso Tara.	5,11	5,20	5,10	
% De Humedd.	19,20	19,40	20,00	19,53

3.0 Resultado :



Pasa 200 (%)	20,0
IP=	14,0
LL=	34,0
LP=	20,0

CLASIFICACIÓN

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

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido PR- 34+658 AI PR- 34+658 DERECHA

AI AI AI

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	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Berroa 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, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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 : **Grava Arena Limosa (Color Girs).**
 FUENTE MATERIAL : **VILLA CARMEN.**
 TIPO DE MATERIAL : **AFIRMADO. (A-38)**
 LABORATORIO : **PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020**
 COLOCACION: **ABCISA PR- 34+658 AL PR- 34+658 DERECHA Rellenos para estructuras con afirmado**

CONSECUTIVO DE LABORATORIO	156
MUESTRA DE ENSAYO N°	928
FECHA DE TOMA :	viernes, 8 de agosto de 2025
FECHA DE ENSAYO :	sábado, 9 de agosto de 2025

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO				
HUMEDAD NATURAL			TIPO DE GRADACION	
(W1-W2)/(W2-W3)*100			NORMAL	X
W2	W2	W3	5.27%	
1114	1068.2	199.4	5233.0	

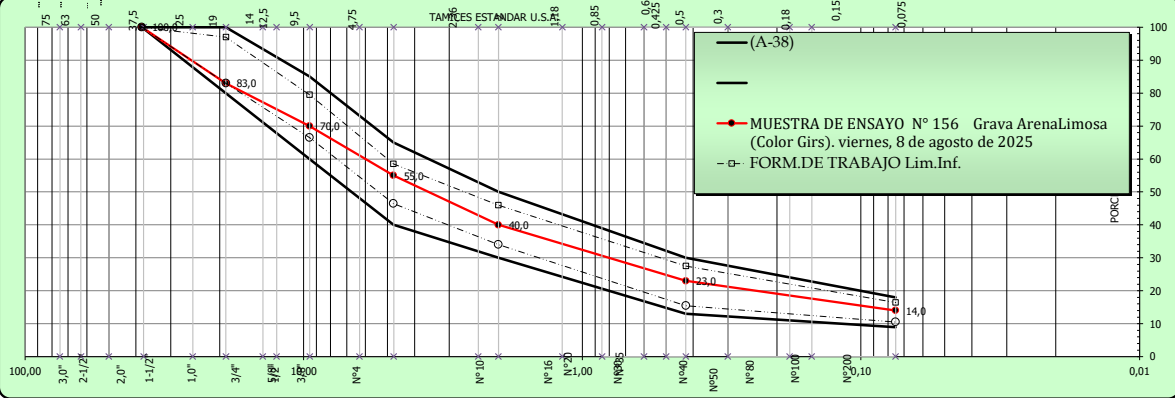
% PASA TAMIZ N°200	EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100	NT2
W ₁	4970.9
W ₂	4268.9
	14.1
	Balanzas: BLZD-066-01 BLZD-066-05
	Tamiz De Lalado: Serie: 63189
	Casuela De Cazagrande: CCG-066-01

LIMITE DE CONSISTENCIA							
LIMITE LIQUIDO							
ENSAYO N°	1	2	3				
TARA N°	68	69	70				
N° DE GOLPES	35	25	15				
PESO SUELO+TARA HUMEDO	15.9	15.4	15.5				
PESO SUELO+TARA SECO	13.2	12.8	12.7				
PESO TARA	5.1	5.1	5.1				
% DE HUMEDAD	32.5	34.3	36.2				
LIMITE PLASTICO							
ENSAYO N°	1	2	3				
TARA N°	7	8	9				
PESO SUELO+TARA HUMEDO	16.6496	16.6018	16.733				
PESO SUELO+TARA SECO	14.32	14.28	14.42				
PESO TARA	5.36	5.35	5.42				
% DE HUMEDAD	26.0	26.0	25.7				
CLASIFICACION							
LIMITE LIQUIDO	34	(%) Gravas.	45.0				
LIMITE PLASTICO	26	(%) Arenas.	41.0				
INDICE DE PLASTICIDAD	8.0	(%) Finos.	14.0				
INDICE DE GRUPO	0	CU	0.0				
		CC	0.0				

Peso total de la muestra seca (g)	4970.9	Peso total despues del lavado	4268.9	(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	100.0	100	100	
1"	25.4	342.9	6.9	93.1			
3/4"	19.0	492.1	9.9	83.2	80	100	
5/8"	14.0						
1/2"	12.7						
3/8"	9.52	238.6	4.8	69.8	60	85	
1/4"	6.30						
N°4	4.76	760.5	15.3	54.5	40	65	
N°8	2.36						
N°10	2.00	421.0	8.5	60.4	30	50	
N°16	1.18						
N°20	0.85						
N°30	0.60						
N°35	0.50						
N°40	0.43	425.0	8.5	76.5	23.5	13	30
N°50	0.30						
N°60	0.20						
N°80	0.18						
N°100	0.15						
N°200	0.08	250.0	5.0	85.9	14.1	9	18
Fondo		0.0	0.0				
Perdida en Lavado		702.0	14.1	14.1	0.0		

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0.0
 AASHTO _____
 U.S.C _____





OBSERVACION. ENSAYO CORRESPONDIENTE A LA SEMANA N°1. DEL: 04 AL 10 DE AGOSSTO DEL 2025

ELABORÓ Nombre: Elisabetta Barrios Cargo: LABORATORISTA	REVISÓ Nombre: Juan Felipe Lopez Carmona Cargo: Ing. Calidad De Obra.	APROBÓ Nombre: Jhon Jairo Torres Cargo: Director de Obra
---	---	--



Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125
Limite plastico indice de Plasticidad. INV-E126

CODIGO: FO-S-15-55

VERSIÓN: 04

07-GESTIONAR LABORATORIO

446

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

1. PROYECTO:

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** NT2

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Grava Arena Limosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL [VILLA CARMEN].

MUESTRA No. 928

TIPO DE MATERIAL AFIRMADO. (A-38)

FECHA DE TOMA 8-ago-25

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020

FECHA DE ENSAYO 9-ago-25

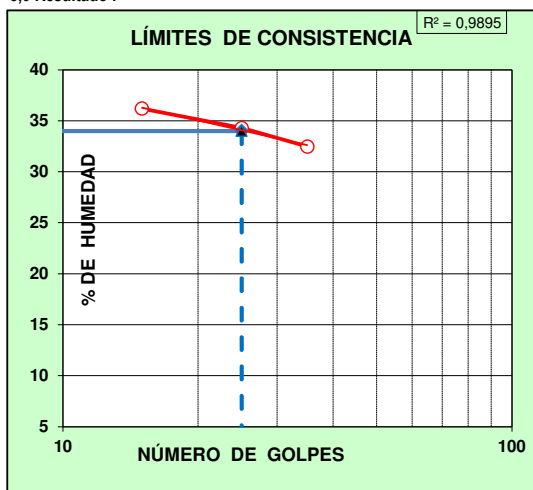
3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO				
Numero de la Tara.	68	69	70	Interseccion
Numero de Golpes	35	25	15	
Peso Muestra+Tara Humeda	15,86	15,39	15,51	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,21	12,75	12,73	
Peso Tara.	5,05	5,05	5,05	
% De Humedd.	32,5	34,3	36,2	34,1

w NATURAL
1114,0
1068,2
199,4
5,27

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	7	8	9	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	16,65	16,60	16,73	
Peso Muestra+Tara Seca.	14,32	14,28	14,42	
Peso Tara.	5,36	5,35	5,42	
% De Humedd.	26,00	26,00	25,70	25,9

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	14,1
IP=	8,0
LL=	34,0
LP=	26,0

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%)

ENSAYO CORRESPONDIENTE A LA SEMANA N°1. DEL: 04 AL 10 DE AGOSTO DEL 2025

Observacion:

Tramo Extendido	PR- 34+658 AI	PR- 34+658	DERECHA
	— AI	—	—
	— AI	—	—
	— AI	—	—

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. Reclassificar ☐ d. Rechazar ☐

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

	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS		CÓDIGO: FO-S-15-63	
	INV E - 211 -13		VERSIÓN: 03	
	07-GESTIONAR LABORATORIO		VIGENCIA: 01-ABR-15	

1. PROYECTO		ENSAYO No. 156	
PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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	PLANTA:	PLANTA DE TRITURACION. VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	NT2		

2. MATERIAL			
DESCRIPCIÓN	Grava Arena Limosa (Color Gris).		
FUENTE DE MATERIAL	PLANTA DE TRITURACION. VILLA CARMEN	MUESTRA No.	928
TIPO DE MATERIAL	AFIRMADO. (A-38)	FECHA DE TOMA	8-ago-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	9-ago-25

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 delezables	% 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	50,2	49,2	1,992	6,5	0,1
% Terrones de arcilla y partículas delezables									0,1

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 delezables	% 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	996	0,40	4,8	0,019
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2002	1997,2	0,24	13,4	0,032
19	3/4"	37,5	1 1/2"	3000	3001	2998	0,10	16,80	0,017
Mayores de 37,5 mm (1 1/2")				5000	0	0	0	0	0,0
% Terrones de arcilla y partículas delezables									0,02

% Terrones de arcilla y partículas delezables, total	
3.RESULTADO	0,1 Si Cumple 0,02 Si Cumple
% Terrones de arcilla	0,15 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 ☒	NO ☐	
Disposición producto no conforme:			
a. Reprocesar	☐	c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	☐
b. Reclassificar	☐	d. Rechazar	☐

OBSERVACIONES: ENSAYO CORRESPONDIENTE A LA SEMANA N°1. DEL: 04 AL 10 DE AGOSTO DEL 2025		
ELABORÓ Nombre: Rafael A. Barbosa H. Cargo: Laboratorista	REVISÓ Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: Ing. Residente Obra	APROBÓ Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega 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	
	07-GESTIONAR LABORATORIO				VERSIÓN: 06	
					FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16	
1. PROYECTO MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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				ENSAYO No. 156		
PROYECTO:						
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: AFIRMADO (A-38)		
LONGITUD VERIFICADA PR- 34 + 658 al PR- 34 + 658 DERECHA				Rellenos para estructuras con afirmado		
2. MATERIAL.						
DESCRIPCIÓN: Grava Arena Limosa (Color Gris).						
FUENTE DE MATERIAL: PLANTA DE TRITURACION. VILLA CARMEN						
MUESTRA No. 928						
TIPO DE MATERIAL: AFIRMADO (A-38)						
LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020						
FECHA DE TOMA: 8-ago-25						
FECHA DE ENSAYO: 9-ago-25						
3. ENSAYO						
TAMAÑO DEL MATERIAL		Tamaño máximo		Tamaño máx. nominal		
		25 mm		1,0"		
		A		12		
EQUIPO UTILIZADO						
PRUEBA No		1		2		
Gradación usada		A				
Número de esferas		12				
Número de revoluciones		500				
Peso muestra seca antes de ensayo, (g)		5000,7				
Peso muestra seca después de ensayo y lavado por tamiz No 12, (g)		3538				
Pérdida, (g)		1.463				
% Perdida por abrasión e impacto		29,2%				
Tamaños						
Pasa tamiz		Retenido en tamiz		Peso y granulometrías de la muestra para ensayo (g)		
(alt)		(alt)		I.N.V. E - 218 -13		
mm		mm		I.N.V. E - 219 -13		
75		62.5		TAMANOS MENORES DE 37.5 mm		
62.5		50		A B C D		
50		37.5		1 2 3		
37.5		25		2500 ± 50		
25		19		2500 ± 50		
19		12.5		5000 ± 50		
12.5		9.5		5000 ± 25		
9.5		6.3		5000 ± 25		
6.3		4.75		5000 ± 25		
4.75		No 4		5000 ± 25		
Totales		5000 ± 10		5000 ± 10		
Nº de Esferas		12		11		
Masa de la carga (g)		5000 ± 25		4584 ± 25		
Nº de Revoluciones		500		500		
4. ESPECIFICACIÓN						
NIVEL DE TRAFICO		NT1		NT2		
CLASE DE MATERIAL		C		B		
REVOLUCIONES		500 100		500 100		
AFIRMADO		50 -		50 -		
SUBBASE GRANULAR		50 -		50 -		
BASE GRANULAR		40 8		40 8		
MEZCLA DENSA EN CALIENTE - RODADURA-		25 5		25 5		
MEZCLA DENSA EN CALIENTE -INTERMEDIA-		35 7		35 7		
MEZCLA DENSA EN CALIENTE -BASE-		- -		35 7		
PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRAULICO		- -		- -		
CONCRETO ESTRUCTURAL		- -		- -		
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 material grueso						
ELABORÓ: Nombre: Rafael A. Barbosa H. Cargo: Laboratorista		REVISÓ: Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: Ing. De Calidad		APROBÓ: Nombre: Jhon Jairo Torres 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		ENSAYO No. 156	
PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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:	AFIRMADO. (A-38)
LONGITUD VERIFICADA:	R- 34 + 658 AL R- 34 + 658 DERECHA Rellenos para estructuras con afirmado _____ AL _____ _____ AL _____ _____ AL _____ _____ AL _____		

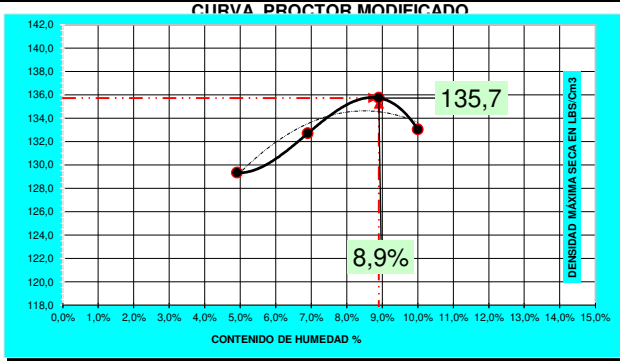
2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	Grava Arena Limosa (Color Girs).		
FUENTE MATERIAL	PLANTA DE TRITURACION. VILLA CARMEN	MUESTRA No.	928
TIPO DE MATERIAL	AFIRMADO. (A-38)	FECHA DE TOMA	8-ago-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO . CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	9-ago-25

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						
	Pasa	Retiene							
Fir	3/8"	N°4	N°4	15,3	45,0	100,1	88,9	11,19	5,0
	N°4	N°8	N°8	6,5	19,0	100,0	90,2	9,80	1,9
	N°8	N°16	N°16	4,0	11,7	100,4	91,4	8,96	1,1
	N°16	N°30	N°30	3,6	10,5	100,3	92,0	8,28	0,9
	N°30	N°50	N°50	4,7	13,8	100,0	90,0	10,00	1,4
	TOTALES			34,0	100,0	% EN PERDIDA AGREG. FINO		10,2	
Gr	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"	6,9	15,2	1010,0	791,1	21,67	3,3
	1"	3/4"	5/8"	9,9	21,8	500,9	442,1	11,74	2,6
	3/4"	1/2"	5/16"	8,6	18,9	669,4	659,7	1,45	0,3
	1/2"	3/8"	5/16"	4,8	10,6	332,1	321,8	3,10	0,3
	3/8"	N°4	N°5	15,3	33,6	301,4	281,2	6,70	2,3
	TOTALES			45,5	100,0	% EN PERDIDA AGREG. GRUESO		8,7	

4. ESPECIFICACIÓN			
Materiales	Sulfato sodio	Sulfato de magnesio	PERDIDA TOTAL 19
Afirmados, subbases y bases	12	18	
Pavimentos asfálticos	-	18	
Concreto para pavimento	10	15	
Concreto estructural -grava-	12	18	
Concreto estructural -arena-	10	15	

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 CORRESPONDIENTE A LA SEMANA N°1. DEL: 04 AL 10 DE AGOSTO DEL 2025			
ELABORÓ Nombre: Rafael A. Barbosa H. Cargo: Laboratorista		REVISÓ Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: Ing. Jefe De Calidad.	
		APROBÓ Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz Cargo: Director De Obra.	

		ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION (PROCTOR MODIFICADO) INV-E-142-13		CÓDIGO: FO-S-15-19																																																																		
		07-GESTIONAR LABORATORIO		VERSIÓN: 05																																																																		
				FECHA VIGENCIA: 01-ABR-15																																																																		
1. PROYECTO		ENSAYO N° 156																																																																				
PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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 TRAFICO:		NT2		TIPO CAPA: AFIRMADO.(A-38)																																																																		
2. MATERIAL																																																																						
DESCRIPCION: Grava Arena Limosa (Color Girs).																																																																						
FUENTE MATERIAL:		PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN		MUESTRA N°: 928																																																																		
TIPO DE MATERIAL:		AFIRMADO.(A-38)		FECHA TOMA: 8-ago-25																																																																		
LABORATORIO:		PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020		FECHA ENSAYO: 9-ago-25																																																																		
3. ENSAYO																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Humedad natural del material</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Peso húmedo material + Tara</td> <td>687</td> </tr> <tr> <td>Peso seco material + Tara</td> <td>671</td> </tr> <tr> <td>Peso de la tara</td> <td>345</td> </tr> </tbody> </table>		Humedad natural del material		Peso húmedo material + Tara	687	Peso seco material + Tara	671	Peso de la tara	345	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Equipo utilizado para el ensayo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">Equipo Proctor Modificado Con Martillo.-Balanza Digital.(BLZD-066-01 -BLZD-066-05)- Horno Digital:(HEN-066-02).</td> </tr> </tbody> </table>				Equipo utilizado para el ensayo		Equipo Proctor Modificado Con Martillo.-Balanza Digital.(BLZD-066-01 -BLZD-066-05)- Horno Digital:(HEN-066-02).																																																						
Humedad natural del material																																																																						
Peso húmedo material + Tara	687																																																																					
Peso seco material + Tara	671																																																																					
Peso de la tara	345																																																																					
Equipo utilizado para el ensayo																																																																						
Equipo Proctor Modificado Con Martillo.-Balanza Digital.(BLZD-066-01 -BLZD-066-05)- Horno Digital:(HEN-066-02).																																																																						
		4,91%																																																																				
DENSIDAD SECA																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>PRUEBA</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Metodo utilizado para el ensayo</td> <td colspan="4">0</td> </tr> <tr> <td>No. de Golpes</td> <td>56</td> <td>56</td> <td>56</td> <td>56</td> </tr> <tr> <td>Molde No.</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>No. de Capas</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>Peso muestra húmeda + molde, (g).</td> <td>7400</td> <td>7611</td> <td>7815</td> <td>7765</td> </tr> <tr> <td>Peso molde, (g)..</td> <td>2760</td> <td>2760</td> <td>2760</td> <td>2760</td> </tr> <tr> <td>Peso muestra húmeda, (g).</td> <td>4640</td> <td>4851</td> <td>5055</td> <td>5005</td> </tr> <tr> <td>Peso muestra húmeda, (lb).</td> <td>345,00</td> <td>10,69</td> <td>11,14</td> <td>11,03</td> </tr> <tr> <td>Volumen molde, Pie3.</td> <td>13,28</td> <td>13,28</td> <td>13,28</td> <td>13,28</td> </tr> <tr> <td>Densidad muestra seca, gr/cm3</td> <td>2,073</td> <td>2,126</td> <td>2,175</td> <td>2,132</td> </tr> <tr> <td>Peso Unitario húmeda, Lb/Pie3</td> <td>135,7</td> <td>141,8</td> <td>147,8</td> <td>146,3</td> </tr> <tr> <td>Peso Unitario muestra seca, Lb/Pie3</td> <td>129,3</td> <td>132,7</td> <td>135,7</td> <td>133,0</td> </tr> </tbody> </table>		PRUEBA	1	2	3	4	Metodo utilizado para el ensayo	0				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).	7400	7611	7815	7765	Peso molde, (g)..	2760	2760	2760	2760	Peso muestra húmeda, (g).	4640	4851	5055	5005	Peso muestra húmeda, (lb).	345,00	10,69	11,14	11,03	Volumen molde, Pie3.	13,28	13,28	13,28	13,28	Densidad muestra seca, gr/cm3	2,073	2,126	2,175	2,132	Peso Unitario húmeda, Lb/Pie3	135,7	141,8	147,8	146,3	Peso Unitario muestra seca, Lb/Pie3	129,3	132,7	135,7	133,0				
PRUEBA	1	2	3	4																																																																		
Metodo utilizado para el ensayo	0																																																																					
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).	7400	7611	7815	7765																																																																		
Peso molde, (g)..	2760	2760	2760	2760																																																																		
Peso muestra húmeda, (g).	4640	4851	5055	5005																																																																		
Peso muestra húmeda, (lb).	345,00	10,69	11,14	11,03																																																																		
Volumen molde, Pie3.	13,28	13,28	13,28	13,28																																																																		
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,073	2,126	2,175	2,132																																																																		
Peso Unitario húmeda, Lb/Pie3	135,7	141,8	147,8	146,3																																																																		
Peso Unitario muestra seca, Lb/Pie3	129,3	132,7	135,7	133,0																																																																		
TOMA MUESTRA PARA HUMEDAD																																																																						
$(w1-w2)/(w2-w3)*100$																																																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Recipiente No.</th> <th>T1</th> <th>T2</th> <th>T3</th> <th>T4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Peso rec. + Muestra Hum. (g). W1 =</td> <td>687</td> <td>677,7</td> <td>851,4</td> <td>764,2</td> </tr> <tr> <td>Peso rec. + Muestra Seca (g). W2 =</td> <td>671</td> <td>654</td> <td>810</td> <td>725,6</td> </tr> <tr> <td>Peso Recipiente (g). W3 =</td> <td>345</td> <td>311</td> <td>345</td> <td>340</td> </tr> <tr> <td>Contenido de Humedad (%)</td> <td>4,91%</td> <td>6,90%</td> <td>8,90%</td> <td>10,00%</td> </tr> <tr> <td>Contenido de Humedad deseada.(%)</td> <td>4,9%</td> <td>6,9%</td> <td>692,0%</td> <td>694,0%</td> </tr> <tr> <td>% De humedad adicionado</td> <td>0</td> <td>2,0%</td> <td>687,1%</td> <td>689,1%</td> </tr> <tr> <td>Agua Adicionada ml</td> <td>0</td> <td>123,9</td> <td>42571,6</td> <td>42695,5</td> </tr> </tbody> </table>		Recipiente No.	T1	T2	T3	T4	Peso rec. + Muestra Hum. (g). W1 =	687	677,7	851,4	764,2	Peso rec. + Muestra Seca (g). W2 =	671	654	810	725,6	Peso Recipiente (g). W3 =	345	311	345	340	Contenido de Humedad (%)	4,91%	6,90%	8,90%	10,00%	Contenido de Humedad deseada.(%)	4,9%	6,9%	692,0%	694,0%	% De humedad adicionado	0	2,0%	687,1%	689,1%	Agua Adicionada ml	0	123,9	42571,6	42695,5																													
Recipiente No.	T1	T2	T3	T4																																																																		
Peso rec. + Muestra Hum. (g). W1 =	687	677,7	851,4	764,2																																																																		
Peso rec. + Muestra Seca (g). W2 =	671	654	810	725,6																																																																		
Peso Recipiente (g). W3 =	345	311	345	340																																																																		
Contenido de Humedad (%)	4,91%	6,90%	8,90%	10,00%																																																																		
Contenido de Humedad deseada.(%)	4,9%	6,9%	692,0%	694,0%																																																																		
% De humedad adicionado	0	2,0%	687,1%	689,1%																																																																		
Agua Adicionada ml	0	123,9	42571,6	42695,5																																																																		
		RESULTADOS DEL ENSAYO Densidad máxima de laboratorio 2,175 gr/cm3 Densidad máxima de laboratorio 135,7 Lb/pie3 Porcentaje de Humedad optima 8,90% % % Ret. en tamiz 3/4" gradación original. 8 %																																																																				
OBSERVACIONES:																																																																						
ELABORÓ Nombre: Rafael Barbosa H. Cargo: LABORATORISTA		REVISÓ Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: ING DE CALIDAD		APROBÓ Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA																																																																		

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MONITOS EN EL 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).

MATERIAL: AFIRMADO.(A-38)

FUENTE MATERIAL:

PLANTA DE
TRITURACION.VILLA CARMEN

DESCRIPCIÓN:	Ensayo de Caracterización.
--------------	----------------------------

MUESTRA No. 928

ENSAYO

156

PLANTA : ANTA DE TRITURACION.VILLA CAR

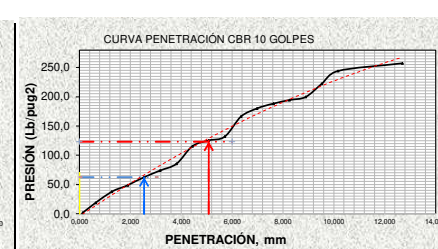
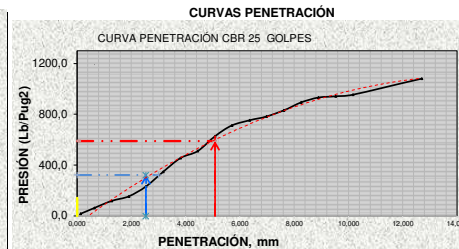
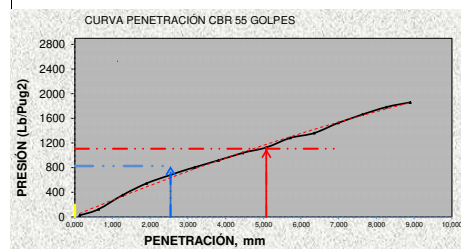
FECHA DE MUESTREO: 8 de agosto de 2025

FECHA DE ENSAYO: 12 de agosto de 2025

MUESTRA TOMADA EN: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

No. DE GOLPES			55			25			10		
Molde No.			1			2			3		
Días de inmersión											
Tiempo	Penetración		Lectura Dial	Carga Lb	Presión Lb/Pug ²	Lectura Dial	Carga Lb	Presión Lb/Pug ²	Lectura Dial	Carga Lb	Presión Lb/Pug ²
	Pulgadas	mm									
6"	0,005	0,127	0,41	92,2	25,7	0,25	56,20	15,7	0,03	6,74	1,9
30"	0,025	0,635	2,00	449,6	125,6	0,98	220,3	61,5	0,30	67,4	18,8
1'	0,050	1,270	5,68	1.276,9	356,7	1,89	424,9	118,7	0,60	134,9	37,7
1,1/2'	0,075	1,905	8,69	1.953,6	545,7	2,45	550,8	153,9	0,78	175,4	49,0
2'	0,100	2,540	10,88	2.445,9	683,2	3,69	829,5	231,7	1,00	224,8	62,8
2,1/2'	0,125	3,175	12,87	2.893,3	808,2	5,54	1.245,4	347,9	1,18	265,3	74,1
3'	0,150	3,810	14,65	3.293,5	920,0	7,25	1.629,9	455,3	1,36	305,7	85,4
3,1/2'	0,175	4,445	16,55	3.720,6	1039,3	8,14	1.829,9	511,2	1,84	413,6	115,5
4'	0,200	5,080	18,00	4.046,6	1130,3	10,00	2.248,1	628,0	2,00	449,6	125,6
4,1/2'	0,225	5,710	20,44	4.595,1	1283,5	11,36	2.553,8	713,4	2,10	472,1	131,9
5'	0,250	6,350	21,69	4.876,1	1362,0	12,00	2.697,7	753,6	2,65	595,7	166,4
5,1/2'	0,275	6,985	24,33	5.469,6	1527,8	12,47	2.803,4	783,1	2,87	645,2	180,2
6'	0,300	7,620	26,47	5.950,7	1662,2	13,25	2.978,7	832,0	3,00	674,4	188,4
6',1/2"	0,325	8,255	28,41	6.386,8	1784,0	14,24	3.201,3	894,2	3,10	696,9	194,7
7"	0,350	8,890	29,66	6.667,9	1862,5	14,85	3.338,4	932,5	3,18	714,9	199,7
7,1/2"	0,375	9,525	32,44	7.292,8	2037,1	15,01	3.374,4	942,6	3,54	795,8	222,3
8'	0,400	10,160	34,77	7.816,6	2183,4	15,21	3.419,4	955,1	3,89	874,5	244,3
10'	0,500	12,700	38,96	8758,6	2446,5	17,24	3.875,7	1082,6	4,10	921,7	257,5
% EXPANSIÓN			0,0%			0,0%			0,0%		

CONTROL EXPANSIÓN											
FECHA	HORA	TIEMPO ACUMULADO HORAS	LECT. MOLDE 1	EXPANSIÓN mm	%	LECT. MOLDE 2	EXPANSIÓN mm	%	LECT. MOLDE 3	EXPANSIÓN mm	%
8/ago/2025	7:52 AM	0	0,100	0,00	0,0	0,100	0,000	0,0	0,100	0,0	0,0
10/ago/2025	10:30 AM	12	0,100	0,00	0,000%	0,100	0,002	0,000%	0,100	0,0	0,000%
11/ago/2025	9:12 AM	24	0,100	0,00	0,000%	0,100	0,004	0,000%	0,100	0,0	0,000%
14/ago/2025	3:13 PM	36	0,100	0,00	0,000%	0,100	0,006	0,000%	0,100	0,0	0,000%



	56 golpes		25 golpes		10 golpes	
	Sin corrección	corregido	Sin corrección	corregido	Sin corrección	corregido
CBR 2,54 mm (0,1")	68	83	23	32	6	6
CBR 5,08 mm (0,2")	75	74	42	39	8	8

Observaciones

Nombre: Rafael Barbosa H.
Cargo: LABORATORISTA

Nombre:	Juan Felipe Lopez Cardona
Cargo:	ING.DE RESIDENTE

	APROBO
Nombre:	Jhon Jairo Torres Ortega
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																																																																																															
MEJORAMIENTO Y																																																																																																		
PROYECTO:	MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL		TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	MUESTRA No. :	928	Ensayo N°:	156																																																																																										
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).		MATERIAL:	AFIRMADO.(A-38)		FUENTE MATERIAL:	PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN																																																																																											
DESCRIPCIÓN:	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		TIPO MATERIAL:	AFIRMADO.(A-38)		PLANTA:																																																																																												
LUGAR DE TOMA:			FECHA DE MUESTREO:	9 de agosto de 2025		FECHA DE ENSAYO:	12 de agosto de 2025																																																																																											
					811																																																																																													
DENSIDAD SECA					PREPARACION DE MUESTRAS PARA CBR.																																																																																													
<table><tr><th>PRUEBA</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th></tr><tr><td>No. de Golpes</td><td>56</td><td>56</td><td>56</td><td>56</td></tr><tr><td>Molde No.</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>No. de Capas</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>Peso muestra húmeda + molde, (g).</td><td>7400</td><td>7611</td><td>7815</td><td>7765</td></tr><tr><td>Peso molde, (g).</td><td>2760</td><td>2760</td><td>2760</td><td>2760</td></tr><tr><td>Peso muestra húmeda, (g).</td><td>4640</td><td>4851</td><td>5055</td><td>5005</td></tr><tr><td>Volumen molde, pie3</td><td>13,28</td><td>13,28</td><td>13,28</td><td>13,28</td></tr><tr><td>Densidad muestra húmeda, pie3</td><td>135,7</td><td>141,8</td><td>147,8</td><td>146,3</td></tr><tr><td>Densidad muestra Seca, pie3</td><td>129,3</td><td>132,7</td><td>135,7</td><td>133,0</td></tr></table>					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).	7400	7611	7815	7765	Peso molde, (g).	2760	2760	2760	2760	Peso muestra húmeda, (g).	4640	4851	5055	5005	Volumen molde, pie3	13,28	13,28	13,28	13,28	Densidad muestra húmeda, pie3	135,7	141,8	147,8	146,3	Densidad muestra Seca, pie3	129,3	132,7	135,7	133,0	<table><tr><th>PRUEBA</th><th>1</th><th>2</th><th>3</th></tr><tr><td>No. de Golpes</td><td>55</td><td>30</td><td>10</td></tr><tr><td>Molde No.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>No. de Capas</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>Peso muestra húmeda + molde, (g).</td><td>8960</td><td>9010</td><td>8870</td></tr><tr><td>Peso molde, (g).</td><td>4399</td><td>4433</td><td>4537</td></tr><tr><td>Peso muestra húmeda, (g).</td><td>4561</td><td>4577</td><td>4333</td></tr><tr><td>Volumen molde, pie3</td><td>13,35</td><td>13,39</td><td>13,48</td></tr><tr><td>Densidad muestra húmeda, gr/cm3</td><td>134,12</td><td>135,0</td><td>128,7</td></tr><tr><td>Densidad muestra seca, gr/cm3</td><td>124,0</td><td>124,0</td><td>118</td></tr></table>				PRUEBA	1	2	3	No. de Golpes	55	30	10	Molde No.	1	2	3	No. de Capas	5	5	5	Peso muestra húmeda + molde, (g).	8960	9010	8870	Peso molde, (g).	4399	4433	4537	Peso muestra húmeda, (g).	4561	4577	4333	Volumen molde, pie3	13,35	13,39	13,48	Densidad muestra húmeda, gr/cm3	134,12	135,0	128,7	Densidad muestra seca, gr/cm3	124,0	124,0	118
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).	7400	7611	7815	7765																																																																																														
Peso molde, (g).	2760	2760	2760	2760																																																																																														
Peso muestra húmeda, (g).	4640	4851	5055	5005																																																																																														
Volumen molde, pie3	13,28	13,28	13,28	13,28																																																																																														
Densidad muestra húmeda, pie3	135,7	141,8	147,8	146,3																																																																																														
Densidad muestra Seca, pie3	129,3	132,7	135,7	133,0																																																																																														
PRUEBA	1	2	3																																																																																															
No. de Golpes	55	30	10																																																																																															
Molde No.	1	2	3																																																																																															
No. de Capas	5	5	5																																																																																															
Peso muestra húmeda + molde, (g).	8960	9010	8870																																																																																															
Peso molde, (g).	4399	4433	4537																																																																																															
Peso muestra húmeda, (g).	4561	4577	4333																																																																																															
Volumen molde, pie3	13,35	13,39	13,48																																																																																															
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	134,12	135,0	128,7																																																																																															
Densidad muestra seca, gr/cm3	124,0	124,0	118																																																																																															
HUMEDAD					HUMEDAD																																																																																													
<table><tr><th>Recipiente No.</th><th>T1</th><th>T2</th><th>T3</th><th>T4</th></tr><tr><td>Peso rec. + Muestra Hum. (g).</td><td>687</td><td>677,667</td><td>851,385</td><td>764,16</td></tr><tr><td>Peso rec. + Muestra Seca (g).</td><td>671</td><td>654</td><td>810</td><td>725,6</td></tr><tr><td>Peso Recipiente (g).</td><td>345</td><td>311</td><td>345</td><td>340</td></tr><tr><td>Contenido de Humedad (%)</td><td>4,9%</td><td>6,9%</td><td>8,9%</td><td>10,00%</td></tr></table>					Recipiente No.	T1	T2	T3	T4	Peso rec. + Muestra Hum. (g).	687	677,667	851,385	764,16	Peso rec. + Muestra Seca (g).	671	654	810	725,6	Peso Recipiente (g).	345	311	345	340	Contenido de Humedad (%)	4,9%	6,9%	8,9%	10,00%	<table><tr><th>Recipiente No.</th><th>T5</th><th>T7</th><th>T8</th></tr><tr><td>Peso rec. + Muestra Hum. (g).</td><td>529,041</td><td>581,313</td><td>537,999</td></tr><tr><td>Peso rec. + Muestra Seca (g).</td><td>514</td><td>562</td><td>521</td></tr><tr><td>Peso Recipiente (g).</td><td>345</td><td>345</td><td>330</td></tr><tr><td>Contenido de Humedad (%)</td><td>8,9%</td><td>8,9%</td><td>8,9%</td></tr></table>				Recipiente No.	T5	T7	T8	Peso rec. + Muestra Hum. (g).	529,041	581,313	537,999	Peso rec. + Muestra Seca (g).	514	562	521	Peso Recipiente (g).	345	345	330	Contenido de Humedad (%)	8,9%	8,9%	8,9%																																													
Recipiente No.	T1	T2	T3	T4																																																																																														
Peso rec. + Muestra Hum. (g).	687	677,667	851,385	764,16																																																																																														
Peso rec. + Muestra Seca (g).	671	654	810	725,6																																																																																														
Peso Recipiente (g).	345	311	345	340																																																																																														
Contenido de Humedad (%)	4,9%	6,9%	8,9%	10,00%																																																																																														
Recipiente No.	T5	T7	T8																																																																																															
Peso rec. + Muestra Hum. (g).	529,041	581,313	537,999																																																																																															
Peso rec. + Muestra Seca (g).	514	562	521																																																																																															
Peso Recipiente (g).	345	345	330																																																																																															
Contenido de Humedad (%)	8,9%	8,9%	8,9%																																																																																															
CURVA PROCTOR MODIFICADO NORMA INV- E-142					CBR vs DENSIDAD SECA MAXIMA																																																																																													
					<table><tr><td colspan="2">CBR</td><td colspan="2">Sin corrección</td></tr><tr><td>A 2,54 mm (0,1")</td><td>68,32</td><td>23,17</td><td>6,28</td></tr><tr><td>A 5,08 mm (0,2")</td><td>75,36</td><td>41,86</td><td>8,37</td></tr><tr><td colspan="2">CBR</td><td colspan="2">Corregido</td></tr><tr><td>A 2,54 mm (0,1")</td><td>82,81</td><td>32,19</td><td>6,25</td></tr><tr><td>A 5,08 mm (0,2")</td><td>73,86</td><td>39,29</td><td>8,22</td></tr></table>				CBR		Sin corrección		A 2,54 mm (0,1")	68,32	23,17	6,28	A 5,08 mm (0,2")	75,36	41,86	8,37	CBR		Corregido		A 2,54 mm (0,1")	82,81	32,19	6,25	A 5,08 mm (0,2")	73,86	39,29	8,22																																																																		
CBR		Sin corrección																																																																																																
A 2,54 mm (0,1")	68,32	23,17	6,28																																																																																															
A 5,08 mm (0,2")	75,36	41,86	8,37																																																																																															
CBR		Corregido																																																																																																
A 2,54 mm (0,1")	82,81	32,19	6,25																																																																																															
A 5,08 mm (0,2")	73,86	39,29	8,22																																																																																															
OBSERVACIONES :					RESULTADOS DEL ENSAYO																																																																																													
					<table><tr><td>DENSIDAD MAX</td><td>136</td><td>Gr/cm3</td></tr><tr><td>HUMEDAD OPTIMA</td><td>8,9%</td><td></td></tr><tr><td>CBR MAX. DENSIDAD, AL 100% %</td><td>168</td><td>Gr/cm3</td></tr><tr><td>DENSIDAD A 95 % DE CBR</td><td>129</td><td>%</td></tr><tr><td>MIN. 95% COMPACTACION POR CBR</td><td>102</td><td>%</td></tr><tr><td>DENSIDAD A 90 % DE CBR</td><td></td><td>Gr/cm3</td></tr><tr><td>MIN. 90% COMPACTACIÓN POR CBR</td><td></td><td>%</td></tr><tr><td>% RET. TAMIZ 3/4"GRAD. ORIGINAL</td><td>7,60%</td><td></td></tr></table>				DENSIDAD MAX	136	Gr/cm3	HUMEDAD OPTIMA	8,9%		CBR MAX. DENSIDAD, AL 100% %	168	Gr/cm3	DENSIDAD A 95 % DE CBR	129	%	MIN. 95% COMPACTACION POR CBR	102	%	DENSIDAD A 90 % DE CBR		Gr/cm3	MIN. 90% COMPACTACIÓN POR CBR		%	% RET. TAMIZ 3/4"GRAD. ORIGINAL	7,60%																																																																			
DENSIDAD MAX	136	Gr/cm3																																																																																																
HUMEDAD OPTIMA	8,9%																																																																																																	
CBR MAX. DENSIDAD, AL 100% %	168	Gr/cm3																																																																																																
DENSIDAD A 95 % DE CBR	129	%																																																																																																
MIN. 95% COMPACTACION POR CBR	102	%																																																																																																
DENSIDAD A 90 % DE CBR		Gr/cm3																																																																																																
MIN. 90% COMPACTACIÓN POR CBR		%																																																																																																
% RET. TAMIZ 3/4"GRAD. ORIGINAL	7,60%																																																																																																	
ELABORO					REVISOR																																																																																													
Nombre: Rafael Barbosa Hernandez					Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona																																																																																													
CARGO: LABORATORISTA					CARGO: ING. JEFE DE CALIDAD																																																																																													
					APROBO																																																																																													
					Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega																																																																																													
					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, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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
 DESCRIPCION: **Grava Arena Limosa (Color Girs).** **CONSECUTIVO DE LABORATORIO 157**
 FUENTE MATERIAL: **[VILLA CARMEN].** **MUESTRA DE ENSAYO N° 929**
 TIPO DE MATERIAL: **AFIRMADO. (A-38)** FECHA DE TOMA: **lunes, 11 de agosto de 2025**
 LABORATORIO: **PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020** FECHA DE ENSAYO: **martes, 12 de agosto de 2025**
 COLOCACION: **ABCISA PR- 34+658 AL PR- 34+658 DERECHA** Rellenos para estructuras con afirmado

AL

AL

AL

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO					
HUMEDAD NATURAL			TIPO DE GRADACION		
(W1-W2)/(W2-W3)*100			NORMAL	X	CORREGIDA
W2	W2	W3	5.90%		
481.611	474	345	5252,0		

% PASA TAMIZ N°200	EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100	NT2
W ₁ 4959,4	Balanzas: BLZD-066-01 BLZD-066-05
W ₂ 4266,2	Tamiz De Lalado: Serie: 63189
14,0	Casuela De Cazagrande: CCG-066-01

LIMITE DE CONSISTENCIA							
LIMITE LIQUIDO							
ENSAYO N°		1	2	3			
TARA N°		1	2	3			
N° DE GOLPES		35	25	15			
PESO SUELO+TARA HUMEDO		16,7	19,8	18,5			
PESO SUELO+TARA SECO		14,0	16,2	15,1			
PESO TARA		5,0	5,0	5,1			
% DE HUMEDAD		30,0	32,0	34,1			
LIMITE PLASTICO							
ENSAYO N°		1	2	3			
TARA N°		4	5	6			
PESO SUELO+TARA HUMEDO		16,5828	16,2884	17,79808			
PESO SUELO+TARA SECO		14,2	13,88	15,1			
PESO TARA		5	4,96	4,88			
% DE HUMEDAD		25,9	27,0	26,4			
CLASIFICACION							
LIMITE LIQUIDO		32	(%) Gravas.	49,0			
LIMITE PLASTICO		26	(%) Arenas.	37,0			
INDICE DE PLASTICIDAD		6,0	(%) Finos.	14,0			
INDICE DE GRUPO		0	CU	0,0			
			CC	0,0			

LIMITE LIQUIDO R ² = 0,9892							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						

LIMITE LIQUIDO							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						
Fondo	0,0						



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

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

1. PROYECTO:

TRAMO:

SANTA LUCIA - MOÑITOS

SECTOR :

PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO:

923 de 2021

TRANSITO:

NT2

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN

Grava Arena Limosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL

[VILLA CARMEN].

MUESTRA No.

929

TIPO DE MATERIAL

AFIRMADO. (A-38)

FECHA DE TOMA

11-ago-25

LABORATORIO

PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020

FECHA DE ENSAYO

12-ago-25

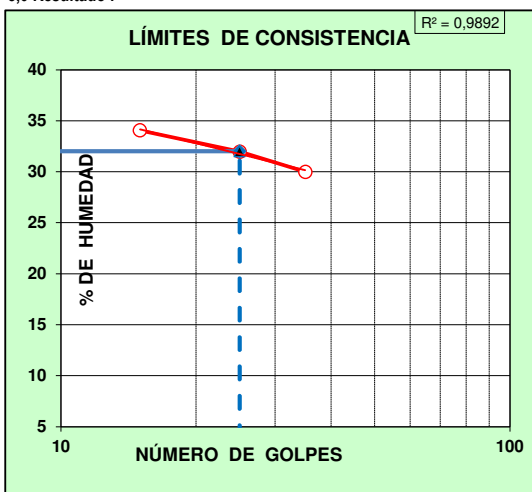
3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO				
Numero de la Tara.	1	2	3	Interseccion
Numero de Golpes	35	25	15	
Peso Muestra+Tara Humeda	16,70	19,78	18,52	
Peso Muestra+Tara Seca.	14	16,2	15,11	
Peso Tara.	5,00	4,99	5,10	
% De Humedd.	30,0	32,0	34,1	31,7

w NATURAL
481,6
474
345
5,90

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	4	5	6	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	16,58	16,29	17,80	
Peso Muestra+Tara Seca.	14,20	13,88	15,10	
Peso Tara.	5,00	4,96	4,88	
% De Humedd.	25,90	27,00	26,40	26,4

3.0 Resultado :



Pasa 200 (%)

14,0

IP=

5,0

LL=

32,0

LP=

26,0

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%)

ENSAYO CORRESPONDIENTE A LA SEMANA N°2. DEL: 11 AL 17 DE AGOSTO DEL 2025

Observacion:

Tramo Extendido

PR- 34+658 Al

PR- 34+658

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		REVISÓ		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

DESCRIPCION : Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL : [VILLA CARMEN].

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 158

TIPO DE MATERIAL : AFIRMADO.(A-38)

MUESTRA DE ENSAYO N° 930

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

FECHA DE TOMA : martes, 12 de agosto de 2025

COLOCACION: ABCISA PR- 34+658 AL PR- 34+658 DERECHA Rellenos para estructuras con afirmado

FECHA DE ENSAYO : miércoles, 13 de agosto de 2025

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL			TIPO DE GRADACION	
(W1-W2)/(W2-W3)*100			NORMAL	X
5.50%			6174,0	
W2	W2	W3		
668.61	652	350		

% PASA TAMIZ N°200

(W1-W2)/(W2-W3)*100

W1 5852,1

W2 4938,2

15.6

EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO

NT2

Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05

Tamiz De Lalado:Serie:63189

Casuela De Cazagrande:CCG-066-01

LIMITES DE CONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	70	72	73
N° DE GOLPES	35	25	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	16,3	16,9	16,8
PESO SUELO+TARA SECO	13,7	13,9	13,6
PESO TARA	5,1	5,1	5,0
% DE HUMEDAD	31,0	34,0	36,8

LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	67	68	69
PESO SUELO+TARA HUMEDO	16,5697	16,0609	16,3249
PESO SUELO+TARA SECO	13,98	13,72	13,93
PESO TARA	5,05	5,05	5,06
% DE HUMEDAD	29,0	27,0	27,0

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	34	(%)Gravas.	46,0
LIMITE PLASTICO	28	(%)Arenas.	38,0
INDICE DE PLASTICIDAD	6,0	(%)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

LIMITE LIQUIDO

R² = 0,981

NUMERO DE GOLPES

% DE HUMEDAD

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO

U.S.C

Observacion. ENSAYO CORRESPONDIENTE A LA SEMANA N°2.DEL: 11 AL 17 DE AGOSSTO DEL 2025

ELABORÓ

Nombre: [Firma]

Cargo: LABORATORISTA

REVISÓ

Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona

Cargo: Ing.Calidad De Obra.

APROBÓ

Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz

Cargo: Director de Obra



Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125
Limite plastico indice de Plasticidad. INV-E126

CODIGO: FO-S-15-55

VERSIÓN: 04

07-GESTIONAR LABORATORIO

446

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

1. PROYECTO:

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** NT2

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Grava Arena Limosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL [VILLA CARMEN].

MUESTRA No. 930

TIPO DE MATERIAL AFIRMADO. (A-38)

FECHA DE TOMA 12-ago-25

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020

FECHA DE ENSAYO 13-ago-25

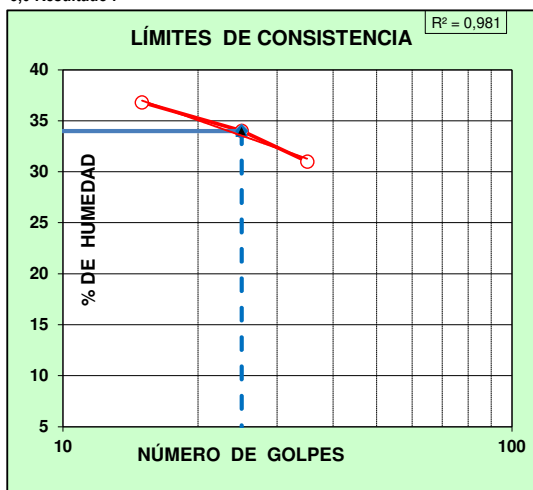
3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO				
Numero de la Tara.	70	72	73	Interseccion
Numero de Golpes	35	25	15	
Peso Muestra+Tara Humeda	16,33	16,88	16,77	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,66	13,89	13,6	
Peso Tara.	5,05	5,11	4,99	
% De Humedd.	31,0	34,0	36,8	33,5

w NATURAL
668,6
652
350
5,50

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	67	68	69	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	16,57	16,06	16,32	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,98	13,72	13,93	
Peso Tara.	5,05	5,05	5,06	
% De Humedd.	29,00	27,00	27,00	27,7

3.0 Resultado :



Pasa 200 (%)	15,6
IP=	6,0
LL=	34,0
LP=	28,0

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%)

ENSAYO CORRESPONDIENTE A LA SEMANA N°2. DEL: 11 AL 17 DE AGOSTO DEL 2025

Observacion:

Tramo Extendido	PR- 34+658 Al	PR- 34+658	DERECHA
	— AI	—	—
	— AI	—	—
	— AI	—	—

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		REVISÓ		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, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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
 DESCRIPCION: **Grava Arena Limosa (Color Girs).** **CONSECUTIVO DE LABORATORIO 159**
 FUENTE MATERIAL: **VILLA CARMEN.** **MUESTRA DE ENSAYO N° 931**
 TIPO DE MATERIAL: **AFIRMADO. (A-38)** FECHA DE TOMA: **jueves, 21 de agosto de 2025**
 LABORATORIO: **PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020** FECHA DE ENSAYO: **viernes, 22 de agosto de 2025**
 COLOCACION: **ABCISA PR- 34+650 AL PR- 34+650 DERECHA Rellenos para estructuras con afirmado**

AL _____
 AL _____
 AL _____
 AL _____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO					
HUMEDAD NATURAL			TIPO DE GRADACION		
(W1-W2)/(W2-W3)*100			NORMAL	X	CORREGIDA
W2	W2	W3	6.00%		
555.52	544	352	6093,0		

% PASA TAMIZ N°200	EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100	NT2
W ₁ 5748,1	Balanzas: BLZD-066-01 BLZD-066-05
W ₂ 4906,6	Tamiz De Lalado: Serie: 63189
14,6	Casuela De Cazagrande: CCG-066-01

LIMITE DE CONSISTENCIA							
LIMITE LIQUIDO							
ENSAYO N°		1	2	3			
TARA N°		1	2	3			
N° DE GOLPES		35	24	14			
PESO SUELO+TARA HUMEDO		17,2	16,9	17,1			
PESO SUELO+TARA SECO		14,3	13,9	14,0			
PESO TARA		5,0	5,0	5,1			
% DE HUMEDAD		31,0	33,6	35,0			
LIMITE PLASTICO							
ENSAYO N°		1	2	3			
TARA N°		4	5	6			
PESO SUELO+TARA HUMEDO		16,6633	17,69072	17,45984			
PESO SUELO+TARA SECO		14,22	15	14,96			
PESO TARA		5	4,96	4,88			
% DE HUMEDAD		26,5	26,8	24,8			
CLASIFICACION							
LIMITE LIQUIDO		33	(%) Gravas.	48,0			
LIMITE PLASTICO		26	(%) Arenas.	37,0			
INDICE DE PLASTICIDAD		7,0	(%) Finos.	15,0			
INDICE DE GRUPO		0	CU	0,0			
			CC	0,0			

LIMITE LIQUIDO R² = 0,9273							
D 10	0,0						
D 30	0,0						
D 60	0,0						

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0				
AASHTO				
U.S.C				

(A-38)
 MUESTRA DE ENSAYO N° 159 Grava Arena Limosa (Color Girs). jueves, 21 de agosto de 2025
 FORM. DE TRABAJO Lim. Inf.

OBSERVACION. ENSAYO CORRESPONDIENTE A LA SEMANA N°3.DEL: 18 AL 24 DE AGOSTO DEL 2025

ELABORÓ Nombre: Elisabetta Barrios P. Cargo: LABORATORISTA	REVISÓ Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: Ing. Calidad De Obra.	APROBÓ Nombre: Jhon Jairo Torres Ochoa Cargo: Director de Obra
--	---	--



Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125
Limite plastico indice de Plasticidad. INV-E126

CODIGO: FO-S-15-55

VERSIÓN: 04

07-GESTIONAR LABORATORIO

446

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

1. PROYECTO:

TRAMO:

SANTA LUCIA - MOÑITOS

SECTOR :

PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO:

923 de 2021

TRANSITO:

NT2

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN

Grava Arena Limosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL

[VILLA CARMEN].

MUESTRA No.

931

TIPO DE MATERIAL

AFIRMADO. (A-38)

FECHA DE TOMA

21-ago-25

LABORATORIO

PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020

FECHA DE ENSAYO

22-ago-25

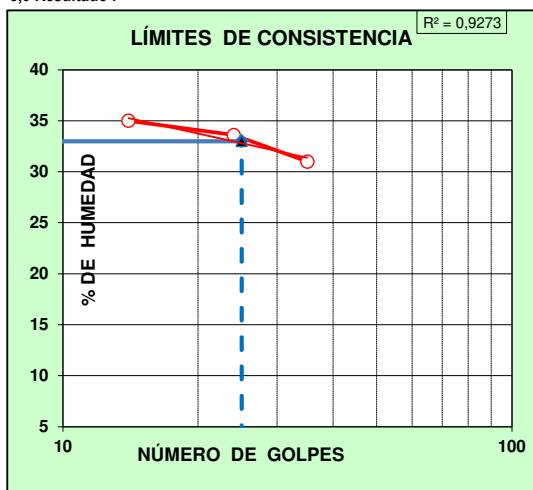
3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO				
Numero de la Tara.	1	2	3	Interseccion
Numero de Golpes	35	24	14	
Peso Muestra+Tara Humeda	17,21	16,85	17,12	
Peso Muestra+Tara Seca.	14,32	13,87	14	
Peso Tara.	5,00	4,99	5,10	
% De Humedd.	31,0	33,6	35,0	32,8

w NATURAL
555,5
544
352
6,00

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	4	5	6	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	16,66	17,69	17,46	
Peso Muestra+Tara Seca.	14,22	15,00	14,96	
Peso Tara.	5,00	4,96	4,88	
% De Humedd.	26,50	26,80	24,80	26,0

3.0 Resultado :



Pasa 200 (%)

14,6

IP=

7,0

LL=

33,0

LP=

26,0

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%)

ENSAYO CORRESPONDIENTE A LA SEMANA N°3. DEL: 18 AL 24 DE AGOSTO DEL 2025

Observacion:

Tramo Extendido

PR- 34+650 Al

PR- 34+650

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

	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS		CÓDIGO: FO-S-15-63	
	INV E - 211 -13		VERSIÓN: 03	
	07-GESTIONAR LABORATORIO		VIGENCIA: 01-ABR-15	

1. PROYECTO		ENSAYO No. 159	
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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			
PROYECTO:			
TRAMO:		SANTA LUCIA - MOÑITOS	
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	PLANTA DE TRITURACION. VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	NT2		

2. MATERIAL			
DESCRIPCIÓN	Grava Arena Limosa (Color Gris).		
FUENTE DE MATERIAL	PLANTA DE TRITURACION. VILLA CARMEN	MUESTRA No.	931
TIPO DE MATERIAL	AFIRMADO. (A-38)	FECHA DE TOMA	21-ago-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	22-ago-25

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	40,2	38,8	3,483	5,4	0,2
% Terrones de arcilla y partículas deleznables									0,2

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	1100	1095	0,45	3,4	0,015
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2001	1997,7	0,16	12,5	0,021
19	3/4"	37,5	1 1/2"	3000	3002,1	2992	0,34	17,26	0,058
Mayores de 37,5 mm (1 1/2")				5000	0	0	0	0	0,0
% Terrones de arcilla y partículas deleznables									0,03

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total	
3.RESULTADO	0,2 Si Cumple 0,03 Si Cumple
% Terrones de arcilla	0,22 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	☒	NO ☐
Disposición producto no conforme:			
a. Reprocesar		c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	
b. Reclasificar		d. Rechazar	

OBSERVACIONES: ENSAYO CORRESPONDIENTE A LA SEMANA N°3. DEL: 18 AL 24 DE AGOSTO DEL 2025		
ELABORÓ Nombre: Rafael A. Barbosa H. Cargo: Laboratorista	REVISÓ Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: Ing. Residente Obra	APROBÓ Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega Cargo: Director de Obra



Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125
Limite plastico indice de Plasticidad. INV-E126

CODIGO: FO-S-15-55

VERSIÓN: 04

07-GESTIONAR LABORATORIO

446

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

1. PROYECTO:

TRAMO:

SANTA LUCIA - MOÑITOS

SECTOR :

PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO:

923 de 2021

TRANSITO:

NT2

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN

Grava Arena Limosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL

[VILLA CARMEN].

MUESTRA No.

932

TIPO DE MATERIAL

AFIRMADO. (A-38)

FECHA DE TOMA

22-ago-25

LABORATORIO

PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020

FECHA DE ENSAYO

23-ago-25

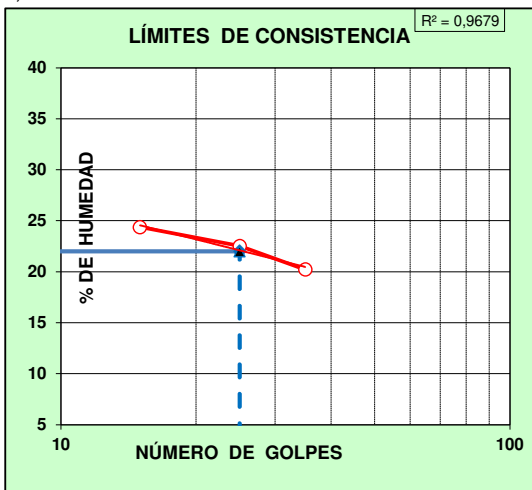
3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO				
Numero de la Tara.	78	79	80	Interseccion
Numero de Golpes	35	25	15	
Peso Muestra+Tara Humeda	15,19	15,32	15,72	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,49	13,41	13,64	
Peso Tara.	5,08	4,93	5,11	
% De Humedd.	20,2	22,5	24,4	22,1

w NATURAL
642,2
625
348
6,20

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	12	13	14	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	16,05	15,60	15,42	
Peso Muestra+Tara Seca.	14,57	14,25	14,05	
Peso Tara.	5,37	5,31	5,28	
% De Humedd.	16,09	15,10	15,62	15,6

3.0 Resultado :



Pasa 200 (%)

13,3

IP=

6,0

LL=

22,0

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%)

ENSAYO CORRESPONDIENTE A LA SEMANA N°3. DEL: 18 AL 24 DE AGOSTO DEL 2025

Observacion:

Tramo Extendido

PR- 34+658 Al

PR- 34+658

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. Reclassificar

☐

d. Rechazar

☐

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

Nombre: **Jhon Jairo Torres Ochoa**
Cargo: **Director de Obra**



Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125
Limite plastico indice de Plasticidad. INV-E126

CODIGO: FO-S-15-55

VERSIÓN: 04

07-GESTIONAR LABORATORIO

446

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

1. PROYECTO:

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

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Grava Arena Limosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL [VILLA CARMEN].

MUESTRA No. 933

TIPO DE MATERIAL AFIRMADO. (A-38)

FECHA DE TOMA 23-ago-25

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020

FECHA DE ENSAYO 24-ago-25

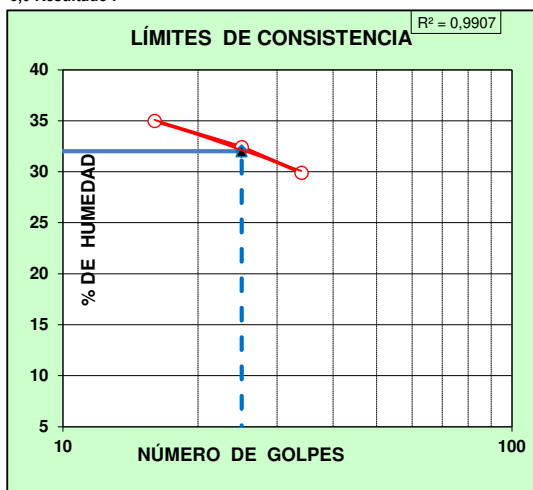
3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO				
Numero de la Tara.	1	2	3	Interseccion
Numero de Golpes	34	25	16	
Peso Muestra+Tara Humeda	15,24	16,46	16,80	
Peso Muestra+Tara Seca.	12,88	13,65	13,77	
Peso Tara.	5,00	4,99	5,10	
% De Humedd.	29,9	32,4	35,0	32,1

w NATURAL
873,6
845
344
5,70

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	4	5	6	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	15,33	14,73	14,53	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,22	12,74	12,54	
Peso Tara.	5,00	4,96	4,88	
% De Humedd.	25,70	25,60	26,00	25,8

3.0 Resultado :



Pasa 200 (%)	11,4
IP=	6,0
LL=	32,0
LP=	26,0

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%)

ENSAYO CORRESPONDIENTE A LA SEMANA N°3. DEL: 18 AL 24 DE AGOSTO DEL 2025

Observacion:

Tramo Extendido PR- 25+700 AI PR- 25+700 IZQUIERDA-DERECHA
PR 34 + 658 AI PR 34 + 658 DERECHA
— AI —
— AI —

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

Nombre:	Jhon Jairo Torres
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

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

1.PROYECTO:

TRAMO:

SANTA LUCIA - MOÑITOS

SECTOR :

PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO:

923 de 2021

TRANSITO:

NT2

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN

Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL

[VILLA CARMEN].

MUESTRA No.

934

TIPO DE MATERIAL

AFIRMADO.(A-38)

FECHA DE TOMA

26-ago-25

LABORATORIO

PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

FECHA DE ENSAYO

27-ago-25

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	1	2	3	Interseccion
Numero de Golpes	35	24	15	
Peso Muestra+Tara Humeda	16,48	17,15	15,99	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,69	14	13	
Peso Tara.	5,00	4,99	5,10	
% De Humedd.	32,1	35,0	37,9	34,5

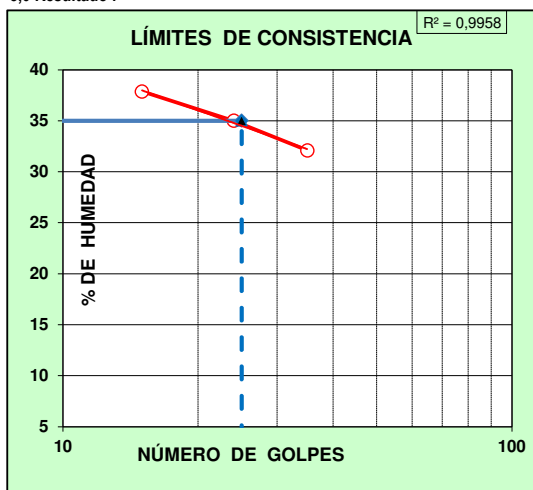
w NATURAL

553,5
542,6
357,9
5,90

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	4	5	6	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	13,82	13,94	15,50	
Peso Muestra+Tara Seca.	11,89	12,00	13,24	
Peso Tara.	5,00	4,96	4,88	
% De Humedd.	28,00	27,60	27,00	27,5

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)

14,0

IP=

7,0

LL=

35,0

LP=

28,0

CLASIFICACIÓN

AASHTO:

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

U.S.C:

ENSAYO CORRESPONDIENTE A LA SEMANA N°4.DEL: 25 AL 31 DE AGOSTO DEL 2025

Observacion:

Tramo Extendido

PR- 34+658 Al

PR- 34+658

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

Nombre:

Rafael A. Berrospina H

Cargo:

Laboratorista

REVISÓ

Nombre:

Juan Felipe Lopez

Cargo:

Ing. De Calidad

APROBÓ

Nombre:

John Jairo Torres

Cargo:

Director De Obra

	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS		CÓDIGO: FO-S-15-63	
	INV E - 211 -13		VERSIÓN: 03	
	07-GESTIONAR LABORATORIO		VIGENCIA: 01-ABR-15	

1. PROYECTO		ENSAYO No. 162	
PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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	PLANTA:	PLANTA DE TRITURACION. VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	NT2		

2. MATERIAL			
DESCRIPCIÓN	Grava Arena Limosa (Color Gris).		
FUENTE DE MATERIAL	PLANTA DE TRITURACION. VILLA CARMEN	MUESTRA No.	934
TIPO DE MATERIAL	AFIRMADO. (A-38)	FECHA DE TOMA	26-ago-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	27-ago-25

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	41,2	40,3	2,184	5,0	0,1
% Terrones de arcilla y partículas deleznables									0,1

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	994,2	0,58	5,8	0,034
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2005	1998,4	0,33	12,8	0,042
19	3/4"	37,5	1 1/2"	3000	3000,5	2993,1	0,25	16,19	0,040
Mayores de 37,5 mm (1 1/2")				5000	0	0	0	0	0,0
% Terrones de arcilla y partículas deleznables									0,04

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total	
3.RESULTADO	0,1 Si Cumple 0,04 Si Cumple
% Terrones de arcilla	0,15 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	☒	NO ☐
Disposición producto no conforme:			
a. Reprocesar	☐	c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	☐
b. Reclasificar	☐	d. Rechazar	☐

OBSERVACIONES: ENSAYO CORRESPONDIENTE A LA SEMANA N°4. DEL: 25 AL 31 DE AGOSTO DEL 2025		
ELABORÓ Nombre: Rafael A. Barbosa H. Cargo: Laboratorista	REVISÓ Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: Ing. Residente Obra	APROBÓ Nombre: Jhon Jairo Torres 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, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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
 DESCRIPCION : **Grava Arena Limosa (Color Girs).**
 FUENTE MATERIAL : **VILLA CARMEN.**
 TIPO DE MATERIAL : **AFIRMADO. (A-38)**
 LABORATORIO : **PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020**
 COLOCACION: **ABCISA PR- 34+658 AL PR- 34+658 DERECHA Rellenos para estructuras con afirmado**

AL _____
 AL _____
 AL _____
 AL _____

CONSECUTIVO DE LABORATORIO	163
MUESTRA DE ENSAYO N°	935

FECHA DE TOMA : **miércoles, 27 de agosto de 2025**
 FECHA DE ENSAYO : **jueves, 28 de agosto de 2025**

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO					
HUMEDAD NATURAL			TIPO DE GRADACION		
(W1-W2)/(W2-W3)*100			NORMAL	X	CORREGIDA
W2	W2	W3	6500,0		
631,77	615	357			

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO	
(W1-W2)/(W2-W3)*100		NT2	
W ₁	6103,3	Balanzas: BLZD-066-01 BLZD-066-05	
W ₂	5195,9	Tamiz De Lalado: Serie: 63189	
	14,9	Casuela De Cazagrande: CCG-066-01	

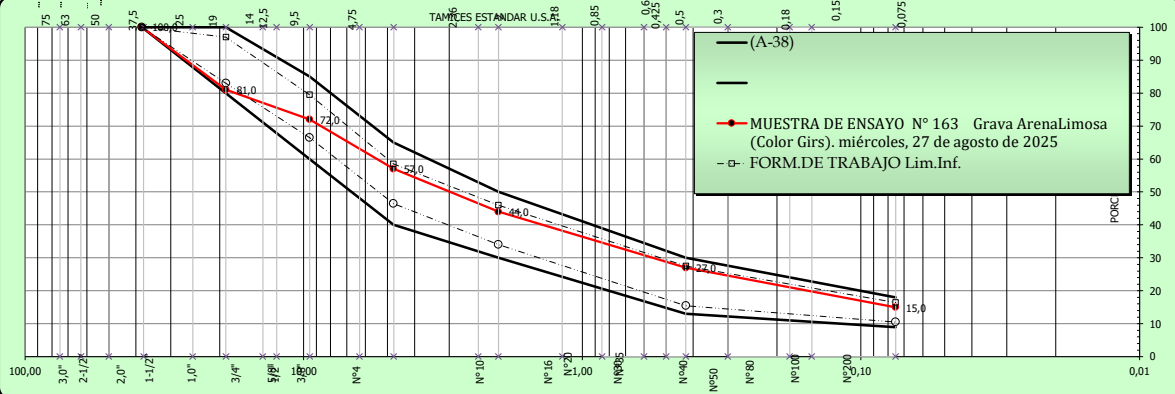
LIMITES DE CONSISTENCIA			
LIMITE LIQUIDO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	1	2	3
N° DE GOLPES	34	25	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	15,4	17,2	17,1
PESO SUELO+TARA SECO	13,0	14,2	14,0
PESO TARA	5,0	5,0	5,1
% DE HUMEDAD	29,7	32,0	34,8
LIMITE PLASTICO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	4	5	6
PESO SUELO+TARA HUMEDO	16,25	16,18807	16,43504
PESO SUELO+TARA SECO	14	13,85	14
PESO TARA	5	4,96	4,88
% DE HUMEDAD	25,0	26,3	26,7
CLASIFICACION			
LIMITE LIQUIDO	32	(%) Gravas.	43,0
LIMITE PLASTICO	26	(%) Arenas.	42,0
INDICE DE PLASTICIDAD	6,0	(%) Finos.	15,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

Peso total de la muestra seca (g)	6103,3	Peso total despues del lavado	5195,9	(A-38)	
TAMIZ	Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	
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	100,0	100
1"	25,4	611,0	10,0	90,0	
3/4"	19,0	577,8	9,5	80,5	80
5/8"	14,0		19,5		
1/2"	12,7				
3/8"	9,52	164,4	2,7	71,8	60
1/4"	6,30		28,2		85
N°4	4,76	911,2	14,9	56,9	40
N°8	2,36		43,1		65
N°10	2,00	788,0	12,9	44,0	30
N°16	1,18		56,0		50
N°20	0,85				
N°30	0,60				
N°35	0,50				
N°40	0,43	1022,0	16,7	27,2	13
N°50	0,30		72,8		30
N°60	0,20				
N°80	0,18				
N°100	0,15				
N°200	0,08	754,0	12,4	14,9	9
Fondo		0,0	0,0		18
Perdida en Lavado		907,4	14,9	0,0	

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = **0,0**

AASHTO	
U.S.C	

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



TAMICES ESTANDAR U.S.

PORC

OBSERVACION. ENSAYO CORRESPONDIENTE A LA SEMANA N°4. DEL: 25 AL 31 DE AGOSSTO DEL 2025

ELABORÓ Nombre: Elisabetta Barrios P. Cargo: LABORATORISTA	REVISÓ Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: Ing. Calidad De Obra.	APROBÓ Nombre: Jhon Jairo Torres O. 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

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

1. PROYECTO:

TRAMO:

SANTA LUCIA - MOÑITOS

SECTOR :

PR-2+150 AL PR-55+000).

CONTRATO:

923 de 2021

TRANSITO:

NT2

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN

Grava Arena Limosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL

[VILLA CARMEN].

MUESTRA No.

935

TIPO DE MATERIAL

AFIRMADO. (A-38)

FECHA DE TOMA

27-ago-25

LABORATORIO

PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020

FECHA DE ENSAYO

28-ago-25

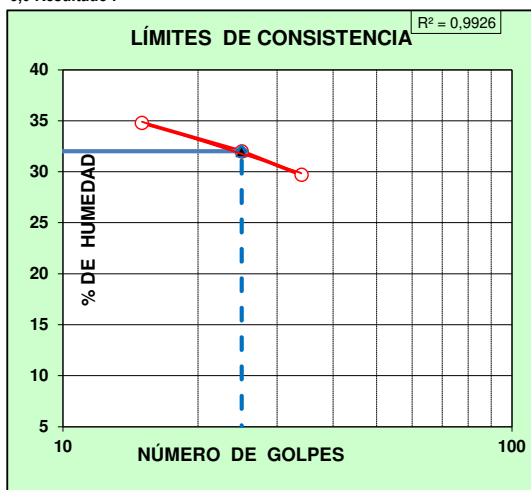
3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO				
Numero de la Tara.	1	2	3	Interseccion
Numero de Golpes	34	25	15	
Peso Muestra+Tara Humeda	15,36	17,17	17,10	
Peso Muestra+Tara Seca.	12,99	14,22	14	
Peso Tara.	5,00	4,99	5,10	
% De Humedd.	29,7	32,0	34,8	31,7

w NATURAL
631,8
615
357
6,50

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	4	5	6	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	16,25	16,19	16,44	
Peso Muestra+Tara Seca.	14,00	13,85	14,00	
Peso Tara.	5,00	4,96	4,88	
% De Humedd.	25,00	26,30	26,70	26,0

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)

14,9

IP=

6,0

LL=

32,0

LP=

26,0

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%)

ENSAYO CORRESPONDIENTE A LA SEMANA N°4. DEL: 25 AL 31 DE AGOSTO DEL 2025

Observacion:

Tramo Extendido

PR- 34+658 AI

PR- 34+658

DERECHA

AI

AI

AI

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		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael A. Barbosa H	Nombre:	Juan Felipe Lopez	Nombre:	John Jairo Torres
Cargo:	Laboratorista	Cargo:	Ing. 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								CODIGO: FO-066-1-13	
	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13								VERSIÓN: 0	
	LABORATORIO								VIGENCIA: 01-08-2022	

**PROYECTO
SECTOR**

**Santa Lucia - Moñitos
Santa Lucia**

**LABORATORIO
CONTRATO**

**Las Flores PR35
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)
2098	Concreto 28MPa PR34+658 CD (Muro #2 box)	27-jun-2025	28	6	4-jul-2025	7	2098a		28,23		28,63
							2098b		29,03		
2099	Concreto 28MPa PR45+700 CI (Muro acompañamiento)	28-jun-2025	28	6 1/2	5-jul-2025	7	2099a		28,25		28,13
							2099b		28		
2100	Concreto 14MPa PR25+730 CD (Solado)	2-jul-2025	14	6 1/2	9-jul-2025	7	2100a		17,68		18,14
							2100b		18,59		
2101	Concreto 28MPa PR34+310 AL PR34+382 CD (Piedra pegada bajantes) PR45+700 CI (Muro de acompañamiento)	2-jul-2025	28	6	9-jul-2025	7	2101a		31,07		29,47
							2101b		27,86		
2102	Concreto 28MPa PR34+658 CD (elevación muro lateral)	3-jul-2025	28	6 1/2	10-jul-2025	7	2102a		34,21		33,53
							2102b		32,84		
2103	Concreto 14MPa PR25+730 CD (Disipador)	5-jul-2025	14	6 1/2	12-jul-2025	7	2103a		23,06		23,11
							2103b		23,16		
2104	Concreto 28MPa PR25+730 CD (Solado disipador) PR34+658 CD (Muro lateral box)	8-jul-2025	28	6	15-jul-2025	7	2104a		27,1		26,41
							2104b		25,71		
2105	Concreto 28MPa PR25+730 CD (muro disipador)	11-jul-2025	28	6 1/2	18-jul-2025	7	2105a		27,87		28,62
							2105b		29,36		
2106	Concreto 28MPa PR25+730 CD (Muro disipador)	12-jul-2025	28	6	19-jul-2025	7	2106a		38,74		37,78
							2106b		36,81		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13									CODIGO: FO-066-1-13
	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13									VERSIÓN: 0
	LABORATORIO									VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO
SECTOR

Santa Lucía - Moñitos
Santa Lucía

LABORATORIO
CONTRATO

Las Flores PR35
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)
2107	Concreto 28MPa PR34+658 CD (Losa superior box)	16-jul-2025	28	6 1/2	23-jul-2025	7	2107a		29,83		29,56
							2107b		29,29		
2108	Concreto 28MPa PR34+658 CD (Guarda rueda)	18-jul-2025	28	6	25-jul-2025	7	2108a		26,61		26,92
							2108b		27,22		
2109	Concreto 28MPa PR34+310 AL PR34+382 CD	21-jul-2025	28	6 1/2	28-jul-2025	7	2109a		23,26		23,56
							2109b		23,86		
2110	Concreto 28MPa PR34+366 AL PR34+380 CD (Cuneta) PR34+658 CD (Aletas box)	22-jul-2025	28	6	29-jul-2025	7	2110a		31,69		32,17
							2110b		32,64		
2111	Concreto 28MPa PR34+310 AL PR34+382 CD (Cunetas)	23-jul-2025	28	6	30-jul-2025	7	2111a		27,41		27,49
							2111b		27,57		
2112	Concreto 28MPa PR34+310 AL PR34+382 CD (Cunetas) PR34+658 CD (Aletas Box)	25-jul-2025	28	6 1/2	1-ago-2025	7	2112a		31,44		31,61
							2112b		31,77		
2114	Concreto 28MPa PR34+310 AL PR34+382 CD (Cuneta)	26-jul-2025	28	6	2-ago-2025	7	2114a		34,08		34,19
							2114b		34,29		
2115	Concreto 28MPa PR34+310 AL PR34+382 CD (Bajante, losa cuneta)	29-jul-2025	28	6 1/2	5-ago-2025	7	2115a		24,51		24,67
							2115b		24,82		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ		CODIGO: FO-066-1-13
	LIBRE INV E-414-13		VERSIÓN: 0
	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13		VIGENCIA: 01-08-2022
	LABORATORIO		

PROYECTO
SECTOR

Santa Lucía - Moñitos

Santa Lucía

LABORATORIO
CONTRATO

Las Flores PR35
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)
2116	Concreto 28MPa PR34+310 AL PR34+382 CD (Cunetas, Bajante) PR34+658 CD (Aleta)	31-jul-2025	28	6	7-ago-2025	7	2116a		33,77		32,89
							2116b		32		

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barbosa	Nombre:	Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre:	John Jairo Torres 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	CODIGO: FO-066-1-13
	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13	VERSIÓN: 0
	LABORATORIO	VIGENCIA: 01-08-2022

PROYECTO
SECTOR

Santa Lucia - Moñitos
Santa Lucia

LABORATORIO
CONTRATO

Las Flores PR35
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)
2098	Concreto 28MPa PR34+658 CD (Muro #2 box)	27-jun-2025	28	6	25-jul-2025	28	2098e		29,98		29,77
							2098f		29,56		
2099	Concreto 28MPa PR45+700 CI (Muro acompañamiento)	28-jun-2025	28	6 1/2	26-jul-2025	28	2099e		28,69		28,58
							2099f		28,47		
2100	Concreto 14MPa PR25+730 CD (Solado)	2-jul-2025	14	6 1/2	30-jul-2025	28	2100e		21,03		20,91
							2100f		20,78		
2101	Concreto 28MPa PR34+310 AL PR34+382 CD (Piedra pegada bajantes) PR45+700 CI (Muro de acompañamiento)	2-jul-2025	28	6	30-jul-2025	28	2101e		31,07		30,79
							2101f		30,51		
2102	Concreto 28MPa PR34+658 CD (elevación muro lateral)	3-jul-2025	28	6 1/2	31-jul-2025	28	2102e		34,91		34,98
							2102f		35,04		
2103	Concreto 14MPa PR25+730 CD (Disipador)	5-jul-2025	14	6 1/2	2-ago-2025	28	2103e		22,93		23,03
							2103f		23,12		
2104	Concreto 28MPa PR25+730 CD (Solado disipador) PR34+658 CD (Muro lateral box)	8-jul-2025	28	6	5-ago-2025	28	2104e		30		30,07
							2104f		30,13		
2105	Concreto 28MPa PR25+730 CD (muro disipador)	11-jul-2025	28	6 1/2	8-ago-2025	28	2105e		29,57		29,65
							2105f		29,73		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ		CODIGO: FO-066-1-13
	LIBRE INV E-414-13		VERSIÓN: 0
	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13		VIGENCIA: 01-08-2022
LABORATORIO			

PROYECTO
SECTOR

Santa Lucia - Moñitos
Santa Lucia

LABORATORIO
CONTRATO

Las Flores PR35
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)
2106	Concreto 28MPa PR25+730 CD (Muro dissipador)	12-jul-2025	28	6	9-ago-2025	28	2106e		37,47		36,91
							2106f		36,35		
2107	Concreto 28MPa PR34+658 CD (Losa superior box)	16-jul-2025	28	6 1/2	13-ago-2025	28	2107e		29,61		29,81
							2107f		30,01		
2108	Concreto 28MPa PR34+658 CD (Guarda rueda)	18-jul-2025	28	6	15-ago-2025	28	2108e		30		29,91
							2108f		29,81		
2109	Concreto 28MPa PR34+310 AL PR34+382 CD	21-jul-2025	28	6 1/2	18-ago-2025	28	2109e		30,12		30,16
							2109f		30,2		
2110	Concreto 28MPa PR34+366 AL PR34+380 CD (Cuneta) PR34+658 CD (Aletas box)	22-jul-2025	28	6	19-ago-2025	28	2110e		31,91		32,66
							2110f		33,4		
2111	Concreto 28MPa PR34+310 AL PR34+382 CD (Cunetas)	23-jul-2025	28	6	20-ago-2025	28	2111e		30,17		30,21
							2111f		30,25		
2112	Concreto 28MPa PR34+310 AL PR34+382 CD (Cunetas) PR34+658 CD (Aletas Box)	25-jul-2025	28	6 1/2	22-ago-2025	28	2112e		31,99		32,15
							2112f		32,3		
2114	Concreto 28MPa PR34+310 AL PR34+382 CD (Cuneta)	26-jul-2025	28	6	23-ago-2025	28	2114e		34,67		34,64
							2114f		34,61		
2115	Concreto 28MPa PR34+310 AL PR34+382 CD (Bajante, losa cuneta)	29-jul-2025	28	6 1/2	26-ago-2025	28	2115e		30,54		30,56
							2115f		30,57		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ		CODIGO: FO-066-1-13
	LIBRE INV E-414-13		VERSIÓN: 0
	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO INV E-410-13		VIGENCIA: 01-08-2022
	LABORATORIO		

PROYECTO
SECTOR

Santa Lucia - Moñitos
Santa Lucia

LABORATORIO
CONTRATO

Las Flores PR35
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)
2116	Concreto 28MPa PR34+310 AL PR34+382 CD (Cunetas, Bajante) PR34+658 CD (Aleta)	31-jul-2025	28	6	28-ago-2025	28	2116e		34,36		34,54
							2116f		34,71		

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barrios	Nombre:	Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre:	John Jairo Torres Ortega
Cargo:	Laboratorista de Obra	Cargo:	Residente 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, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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
 DESCRIPCION: Grava Arena Limosa (Color Gris). CONSECUTIVO DE LABORATORIO 425
 FUENTE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". MUESTRA DE ENSAYO N° 520
 TIPO DE MATERIAL: **PLANTA DE TRITURACION. VILLA CARMEN** FECHA DE TOMA: martes, 26 de agosto de 2025
 LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO: miércoles, 27 de agosto de 2025

COLOCACION:
 ABCISA PR- 24+600 AL PR- 24+600 DERECHA Pavimento Concreto Hidraulico
 PR- 28+350 AL PR- 28+350 IZQUIERDA Concreto clase 28 MPA
 PR- 35+350 AL PR- 35+350 IZQUIERDA Concreto clase 14 MPA
 AL

3. ENSAYO

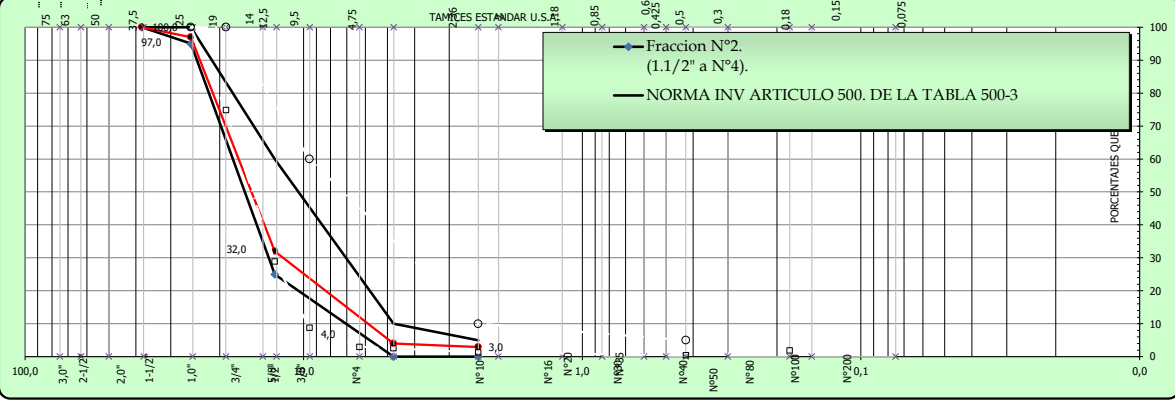
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMEDAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100				NORMAL	X	CORREGIDA	---
0.00%				5100,0			
W2	W2	W3					
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		NT2
W ₁	5100,0	BLZD-CIS-04
W ₂	5074,5	CUMPLE
	0,5	Casuela De Cazagrande: CCG-066-01

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	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.	3,0			
INDICE DE PLASTICIDAD		0,0	(%) Finos.	1,0			
INDICE DE GRUPO		0	CU	0,0			
			CC	0,0			

Peso total de la muestra seca (g)							
TAMIZ		5100,0	Peso total despues del lavado		5074,5	Fraccion N°2. (1.1/2" a N°4).	
Pulg	mm	Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp. Inf.	Esp. Sup.
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	153,0	3,0	3,0	97,0	95	100
3/4"	19,0	1122,0	22,0	25,0			
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	2193,0	43,0	68,0	32,0	25	60
3/8"	9,52	1326,0	26,0	94,0		0	0
1/4"	6,30	51,0	1,0	95,0			
N°4	4,76	40,8	0,8	95,8	4,2	0	10
N°8	2,36	51,0	1,0	96,8	3,2	0	5
N°10	2,00						
N°16	1,18	56,1	1,1	97,9			
N°20	0,85						
N°30	0,60	30,6	0,6	98,5			
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	30,6	0,6	99,1			
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	15,3	0,3	99,4	0,6		
N°200	0,08	5,1	0,1	99,5	0,5		
Fondo		0,0	0,0				
Perdida en Lavado		25,5	0,5	0,5	0,0		

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0
 AASHTO A-1-a o (Terreno de Fundacion Excelente a Bueno)
 U.S.C



OBSERVACION. MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400. MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"

ELABORÓ Nombre: Natalia A. Barrios H. Cargo: LABORATORISTA	REVISÓ Nombre: Juan Felipe Lopez Caidon Cargo: Ing. Calidad De Obra.	APROBÓ Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz Cargo: Director de Obra
--	--	--

	PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO				CÓDIGO: FO-S-15-29			
	INV E - 227 - 13				VERSIÓN: 06			
	LABORATORIO				VIGENCIA: 03-FEB-16			

1. PROYECTO				ENSAYO No. 520			
PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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 ESTRUCTURAL			

2. MATERIAL.							
DESCRIPCIÓN: Grava Arena Limosa (Color Gris).							
FUENTE DE MATERIAL: [VILLA CARMEN].				MUESTRA No. 425			
TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2".				FECHA DE TOMA: 26-ago-25			
LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO - CI066-2020				FECHA DE ENSAYO: 27-ago-25			
LONGITUD VERIFICADA:							
PR- 24 + 600		AL		PR- 24 + 600 DERECHA		Pavimento Concreto Hidraulico	
PR- 28 + 350		AL		PR- 28 + 350 IZQUIERDA		Concreto clase 28 MPA	
PR- 35 + 350		AL		PR- 35 + 350 IZQUIERDA		Concreto clase 14 MPA	
		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 PARTICULAS CON 1 CARA FRACTURADA, F (g)	MASA DE LAS PARTICULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, AS, F (g)	% DE PARTICULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P	% DE PARTICULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P	Especificación
Alternativo	mm	Alternativo	mm						
1 1/2"	38,1	1"	25,4	3002,0	3002,0	2562,0	100,0	85,3	
1"	25,4	3/4"	19,0	2000,0	2000,0	1741,0	100,0	87,1	
3/4"	19	1/2"	12,5	1201,0	1201,0	974,0	100,0	81,1	
1/2"	12,5	3/8"	9,0	300,0	300,0	265,0	100,0	88,3	
Total				6503,0	6503,0	5542,0			

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P (%):								100,0	85
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P (%):								85,5	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 ☒ NO ☐				Disposición producto no conforme:			
a. Reprocesar ☐		c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☒		b. Rechazar ☐			
OBSERVACIONES: MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400. MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"							
ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ			
Nombre: Rafael A. Barbosa H.		Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona		Nombre: Jhon Jairo Torres			
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	
	LABORATORIO				VERSIÓN: 06	
					VIGENCIA: 03-FEB -16	

1. PROYECTO		ENSAYO N°: 520					
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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							
PROYECTO:							
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 ESTRUCTURAL	
LONGITUD VERIFICADA:		PR- 24+600	AL	PR- 24 + 600	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico	
		PR- 28+350	AL	PR- 28 + 350	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA	
		PR- 35+350	AL	PR- 35 + 350	IZQUIERDA	Concreto clase 14 MPA	
		AL					

2. MUESTRA	
DESCRIPCIÓN	Grava Arena Limosa (Color Gris).
FUENTE MATERIAL	[VILLA CARMEN].
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020
MUESTRA No.	425
FECHA DE TOMA	26-ago-25
FECHA ENSAYO	27-ago-25

3. ENSAYO						
INDICE DE ALARGAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla de Alargamiento Balanza BLZD-01-86		
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr)	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS ALARGADAS (gr)	INDICE DE ALARGAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	R _i			m _i	
1 1/2"	1"	1100	3,00	3,2	58,6	5,3
1"	3/4"	754	22,00	23,2	80	10,6
3/4"	1/2"	566,8	43,00	45,3	247,2	43,6
1/2"	3/8"	374,2	26,00	27,4	81	21,6
3/8"	1/4"	165	1,00	1,1	51	30,9
TOTAL		M ₁₁	95,0	100,0	M ₁₃	
		2960			518	
INDICE DE ALARGAMIENTO (IL) =						17 %
INDICE DE APLANAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla aplanamiento BLZD-01-86 Balanza:		
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr)	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS PLANAS (gr)	INDICE DE APLANAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	R _i			m _i	
1 1/2"	1"	1100	3,0	3,2	178,0	
1"	3/4"	754	22,0	23,2	154,2	0,0
3/4"	1/2"	567	43,0	45,3	117,6	20,7
1/2"	3/8"	374	26,0	27,4	101,0	27,0
3/8"	1/4"	165,0	1,0	1,1	41,0	24,8
TOTAL		M ₁	95,0	100,0	M ₃	
		2960			592	
INDICE DE APLANAMIENTO (IA) =						20 %

4. ESPECIFICACIÓN		
ESPECIFICACION INVIAS 2013		
BASE GRANULAR TODAS LAS CLASES	ART. INV-E-330	≤35%
MEZCLA ASFALTICA	ART. INV-E-450	≤35%

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:		
ELABORÓ Nombre: Rafael A. Barbosa H. Cargo: Laboratorista	REVISÓ Nombre: Juan Felipe Lopez Carmona Cargo: Ing. de Calidad	APROBO Nombre: Jhon Jairo Torres Cargo: Ing. Director de Obra

	PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS, ALARGADAS O PLANAS Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS RELACIÓN 5:1				CÓDIGO: FO-S-15-36	
	INV E - 240-13				VERSION: 05	
	LABORATORIO				VIGENCIA: 03-FEB-16	

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

NIVEL DE TRÁFICO: NT2

LONGITUD VERIFICADA:

PR- 24+600	AL	PR- 24+600	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
PR- 28+350	AL	PR- 28+350	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
PR- 35+350	AL	PR- 35+350	IZQUIERDA	Concreto clase 14 MPA
AL				

SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

PLANTA: PLANTA DE TRITURACION. VILLA CARMEN

CAPA:

ENSAYO N° 520

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Grava Arena Limosa (Color Gris).

FUENTE MATERIAL: [VILLA CARMEN].

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2".

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020

MUESTRA No. 425

FECHA DE TOMA 26-ago-25

FECHA ENSAYO 27-ago-25

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	5,0	0,0	0,0
3/4" - 1/2"	153,0	3,0	4,4	153,0	4,0	2,6	11,5
1/2" - 3/8"	1122,0	22,0	32,4	1122,0	6,0	0,5	17,3
3/8" - N°4	2193,0	43,0	63,2	2193,0	4,0	0,2	11,5
Totales	3468,0	68,0	100,0				40,4
Ensayo de partículas planas y Alargadas (%)				0,4			

4. ESPECIFICACION

ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013 CAPITULO 4	
Mezclas asfálticas en Frio y en caliente, Mezclas drenantes, Mezclas de alto modulo y Reciclados de pavimentos asfálticos	10 % Maximo

5. CONTROL

Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐

b. Reclasificar ☐

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

d. Rechazar ☐

OBSERVACIONES

ELABORÓ Nombre: Rafael A. Barbosa H. Cargo: Laboratorista	REVISÓ Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: Ing. de Calidad	APROBÓ Nombre: Jhon Jairo Torres Cargo: Ing. Director de Obra
---	---	---

	DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE PARTICULAS LIVIANAS DE UN AGREGADO PETREO		CÓDIGO: FO-CIPB-01-1	
	INV E - 221 -13		VERSIÓN: 00	
	07-GESTIONAR LABORATORIO		VIGENCIA: 23/03/2020	

1. PROYECTO		ENSAYO No. 520	
PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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		Grava Arena Limosa (Color Girs).	
DESCRIPCIÓN	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	425
FUENTE DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	26-ago-25
TIPO DE MATERIAL		FECHA DE ENSAYO	27-ago-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020		

3. ENSAYO			
Equipo utilizado, cod:	0		Horno Digital: HON-066-03
	0		

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)
9.5 mm	(3/8")	1500 (3.0)
12.5 mm a 19.0 mm	(1/2" a 3/4")	3000 (7.0)
25.0 mm a 37.5 mm	(1.0" a 1.1/2")	5000 (11.0)
50.0 mm o mayor	(2.0" o mayor)	10000 (22.0)

AGREGADO FINO						
Tamaño del agregado	Retiene	Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra retenida en tamiz N°4, (g). (M2).	Masa Seco de las partículas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de partículas livianas. (L)=(M1/M2)X100	Fraccion
µm	Alternat.					
300	No.50	200 (0.5)	200,4	0,1	0,05	0

AGREGADO GRUESO						
Tamaño del agregado	Retiene	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 partículas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de partículas livianas. (L)=(M1/M3)X100	Fraccion
mm	Alternat.					
4,75	No.4	5000 (11.0)	5000,2	1,0	0,02	4

RESULTADO			
4. ESPECIFICACION	Agregado fino	0,05	% max.
	Mezcla Total		
	Agregado grueso	0,02	% max.

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			

ELABORO		REVISO		APROB	
Nombre:		Nombre:		Nombre:	
Cargo:	Laboratorista	Cargo:	Ing. Jefe De Calidad.	Cargo:	Director de Obra

	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS		CÓDIGO: FO-S-15-63	
	INV E - 211 -13		VERSIÓN: 03	
	07-GESTIONAR LABORATORIO		VIGENCIA: 01-ABR-15	

1. PROYECTO		MUESTRA No. 520	
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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			
PROYECTO:			
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 Arena Limosa (Color Gris).		
FUENTE DE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	ENSAYO No.	425
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	26-ago-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	27-ago-25

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 delezables	% 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	29,4	27,0	8,16	3,20	0,261
% Terrones de arcilla y partículas delezables									0,261

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 delezables	% 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	997,0	0,40	26,0	0,104
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2002	1996,0	0,30	69,0	0,207
19	3/4"	37,5	1 1/2"	3000	3002	2998	0,133	25,0	0,033
Mayores de 37,5 mm (1 1/2")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas delezables									0,11
% Terrones de arcilla y partículas delezables, total									
% Terrones de arcilla y partículas delezables, total									

3.RESULTADO		0,26	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	☒	NO
Disposición producto no conforme:			
a. Reprocesar		c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	
b. Reclasificar		d. Rechazar	

OBSERVACIONES:		
ELABORO Nombre: Rafael A. Barbosa H. Cargo: Laboratorista	REVISO Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: Ing. Residente Obra	APROBO Nombre: Jhon Jairo Torres Orta Cargo: Director de Obra

	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

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

NIVEL DE TRÁFICO: NT2

LONGITUD VERIFICADA:

ENSAYO N° 520

SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).

PLANTA: PLANTA DE TRITURACION. VILLA CARMEN

CAPA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Grava Arena Limosa (Color Gris).

FUENTE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	425
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM. 1.1/2".	FECHA DE TOMA	26-ago-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO . CI066-2020	FECHA ENSAYO	27-ago-25

3. ENSAYO

Tamaño max. de agregado (D _{max})		Equipo Utilizado para el ensayo	
Cantidad de muestra minima:	200D	# VALOR!	0
Cantidad de muestra maxima:	500D	# VALOR!	

ENSAYO Nro.		1	2
Masa total de la muestra	M		38
Muestra para humedad (peso humedo)	M_h	5000,0	5000,0
Muestra para ensayo (peso humedo)	M_{he}	5002,0	5000,0
Muestra para humedad (peso seco)	M_s	4995,0	4995,0
Muestra para ensayo lavado (peso seco)	m	4978,0	4972,0

CALCULOS

Indice de Sequedad =	$w = M_h - M_s / M_s$	w	0,001	0,001
Masa seca =	$M_{se} = M_{he} / 1 + w$	M_{se}	4997	4995
Impurezas =	$M_{se} - m$	Imp	19,00	23,00
coeficiente de limpieza superficial =	$M_{se} - m / M_{se} * 100$	Cls	0,38	0,46

COEFICIENTE DE LIMPIEZA SUPERFICIAL = **0,4 %**

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 NO

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar	0	c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	0
b. Reclasificar	0	d. Rechazar	0

OBSERVACION :

ELABORÓ Nombre <u>Rafael A. Barbosa H.</u> Cargo <u>Laboratorista</u>	REVISÓ Nombre <u>Juan Felipe Lopez Cardona</u> Cargo <u>Ing. de calidad</u>	APROBO Nombre <u>Jhon Jairo Torres</u> Cargo <u>Ing. Director de obra</u>
---	---	---

	RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DE LOS AGREGADOS GUESOS POR ABRASIÓN E IMPACTO EN LA MAQUINA DE LOS ÁNGELES						CÓDIGO: FO-S-15-23	
	INV-E-218 - 219 - 2013						VERSIÓN: 06	
	07-GESTIONAR LABORATORIO						FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16	

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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 Arena Limosa (Color Gris).

FUENTE DE MATERIAL: [VILLA CARMEN].

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM. 1.1/2".

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020

MUESTRA No. 425

FECHA DE TOMA: 26-ago-25

FECHA DE ENSAYO: 27-ago-25

3. ENSAYO

TAMAÑO DEL MATERIAL	Tamaño máximo		Tamaño máx. nominal		EQUIPO UTILIZADO			
	38 mm	1.1/2"	25	1,0"	Maquina de los Angeles			

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)				5004	5004
Peso muestra seca después de ensayo y lavado por tamiz No 12, (g)				4814,2	3471
Pérdida, (g)				190	1.533
% Pérdida por abrasión e impacto				3,8%	30,6%

Tamaños		Peso y granulometrías de la muestra para ensayo (g)								
		I.N.V. E - 218 -13				I.N.V. E - 219 -13				
Pasa tamiz		TAMANOS MENORES DE 37.5 mm				TAMANOS MAYORES DE 19 mm				
mm	(alt)	Retenido en tamiz		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"	6,3	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
Nº 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
Nº de Revoluciones				500	500	500	500	1000	1000	1000

4. ESPECIFICACION

NIVEL DE TRAFICO	NT1		NT2		NT3		CONCRETO		ARTICULO
CLASE DE MATERIAL	C		B		A				
REVOLUCIONES	500	100	500	100	500	100	500	100	
AFIRMADO	50	-	50	-	50	-	-	-	311 - 13
SUBBASE GRANULAR	50	-	50	-	50	-	-	-	320 - 13
BASE GRANULAR	40	8	40	8	35	7	-	-	330 - 13
MEZCLA Densa EN CALIENTE -RODADURA-	25	5	25	5	25	5	-	-	450-13
MEZCLA Densa EN CALIENTE -INTERMEDIA-	35	7	35	7	35	7	-	-	450-13
MEZCLA Densa EN CALIENTE -BASE-	-	-	35	7	35	7	-	-	450-13
PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRAULICO	-	-	-	-	-	-	40	8	500-13
CONCRETO ESTRUCTURAL	-	-	-	-	-	-	40	8	630-13

5. CONTROL

Producto Conforme: SI ☒ NO ☐

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar

b. Reclasificar

c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)

OBSERVACIONES:

ELABORÓ

REVISÓ

APROBÓ

Nombre: Rafael A. Barbosa H.

Nombre: Juan Felipe Looez

Nombre: Jhon Jairo Torres

Cargo: Laboratorista

Cargo: Ing.De Calidad

Cargo: Director De Obra.

	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. <u>520</u> MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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
PROYECTO:	
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS
CONTRATO:	923 de 2021
NIVEL DE TRÁFICO:	NT2
LONGITUD VERIFICADA:	

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	Grava Arena Limosa (Color Girs).		
FUENTE DE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	425
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	26-ago-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	27-ago-25

3. ENSAYO			Tolerancia
Tamaño máximo nominal TMN, mm			25,4
Peso carga abrasiva, g			5000,2
Número de revoluciones			12000
Peso muestra seca antes de ensayo, A (g)			1502
Peso muestra seca después de ensayo (lavado por tamiz 1,18 mm) B (g)			1133
Perdida, (g)			369
Pérdida por abrasión Micro-Deval, %			24,6

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 ☒ NO ☐
Disposición producto no conforme:	
a. Reprocesar	☐
b. Reclasificar	☐
c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	☐
d. Rechazar	☐

OBSERVACIONES:	ENSAYO REALIZADO AL MATERIAL DE TM.1.1/2". PARA CONCRETO HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL
-----------------------	---

LABORÓ Nombre: <u>Rafael A. Barbosa H.</u> Cargo: <u>Laboratorista</u>	REVISÓ Nombre: <u>Juan Felipe Lopez Cardona</u> Cargo: <u>De Calidad</u>	APROBO Nombre: <u>Jhon Jairo Torres</u> Cargo: <u>Director De Obra</u>
---	---	---

	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. 520	
PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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 ESTRUCTURAL
LONGITUD VERIFICADA:			

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	Grava Arena Limosa (Color Girs).		
FUENTE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	425
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	26-ago-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	27-ago-25

3. ENSAYO			
Solución utilizada	Slfato de Sodio	Gs solución gr/cm3	1,159
		Nº 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 pérdida						
	Pasa	Retiene							
Fino	3/8"	Nº4	Nº4						
	Nº4	Nº8	Nº8						
	Nº8	Nº16	Nº16						
	Nº16	Nº30	Nº30						
	Nº30	Nº50	Nº50						
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"	3,0	3,2	1004,0	986,0	1,8	0,1
	1"	3/4"	5/8"	22,0	23,2	502,0	467,9	6,8	1,6
	3/4"	1/2"	5/16"	43,0	45,3	676,0	667,8	1,2	0,5
	1/2"	3/8"	5/16"	26,0	27,4	334,0	325,1	2,7	0,7
	3/8"	Nº4	Nº5	1,0	1,1	300,0	285,0	5,0	0,1
TOTALES				95,0	100,0	% EN PERDIDA AGREG. GRUESO			
						3,0			

4. ESPECIFICACIÓN		
Materiales	Sulfato sodio	Sulfato de magnesio
Afirmados, subbases y bases	12	18
Pavimentos asfálticos	-	18
Concreto para pavimento	10	15
Concreto estructural -grava-	12	18
Concreto estructural -arena-	10	15

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:		

ELABORO		REVISO	APROBO
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.	

11-23

	PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO				CÓDIGO: FO-S-15-29			
	INV E - 227 - 13				VERSIÓN: 06			
	LABORATORIO				VIGENCIA: 03-FEB-16			

1. PROYECTO				ENSAYO No. 521			
PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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 ESTRUCTURAL			

2. MATERIAL.							
DESCRIPCIÓN: Grava Arena Limosa (Color Gris).							
FUENTE DE MATERIAL: [VILLA CARMEN].				MUESTRA No. 426			
TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2".				FECHA DE TOMA: 27-ago-25			
LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO. CI066-2020				FECHA DE ENSAYO: 28-ago-25			
LONGITUD VERIFICADA:							
PR- 29 + 360		AL		PR- 29 + 360 IZQUIERDA		Concreto clase 28 MPA	
PR- 29 + 360		AL		PR- 29 + 360 IZQUIERDA		Concreto clase 28 MPA	
PR- 35 + 350		AL		PR- 35 + 350 IZQUIERDA		Concreto clase 28 MPA	
		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 PARTICULAS CON 1 CARA FRACTURADA, F (g)	MASA DE LAS PARTICULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, AS, F (g)	% DE PARTICULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P	% DE PARTICULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P	Especificación
Alternativo	mm	Alternativo	mm						
1 1/2"	38,1	1"	25,4	3000,0	3000,0	2488,0	100,0	82,9	
1"	25,4	3/4"	19,0	2002,0	2002,0	1698,0	100,0	84,8	
3/4"	19	1/2"	12,5	1202,5	1202,5	982,0	100,0	81,7	
1/2"	12,5	3/8"	9,0	301,0	301,0	254,0	100,0	84,4	
Total				6505,5	6505,5	5422,0			
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P (%): 100,0								85	
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P (%): 83,4								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 ☒ NO ☐				Disposición producto no conforme: ☒			
a. Reprocesar ☐		c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☒		b. Reclasificar ☐		d. Rechazar ☐	
OBSERVACIONES: MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400. MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"							
ELABORÓ Nombre: Rafael A. Barbosa H. Cargo: Laboratorista		REVISÓ Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: Ing. de calidad		APROBÓ Nombre: Jhon Jairo Torres 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, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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
 DESCRIPCION : Grava Arena Limosa (Color Gris). CONSECUTIVO DE LABORATORIO 427
 FUENTE MATERIAL : Triturado TM.1.1/2". MUESTRA DE ENSAYO N° 522
 TIPO DE MATERIAL : **PLANTA DE TRITURACION. VILLA CARMEN** FECHA DE TOMA : viernes, 29 de agosto de 2025
 LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO : sábado, 30 de agosto de 2025
COLOCACION:
 ABCISA PR- 29+350 AL PR- 29+350 IZQUIERDA Concreto clase 28 MPA
 PR- 29+250 AL PR- 29+250 IZQUIERDA Pavimento Concreto Hidraulico
 AL
 AL

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO					
HUMEDAD NATURAL			TIPO DE GRADACION		
(W1-W2)/(W2-W3)*100			NORMAL	X	CORREGIDA
W2	W2	W3	4785,0		
100	100	0			

% PASA TAMIZ N°200	EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100	NT2
W ₁	4785,0
W ₂	4780,2
	0,1
	Casuela De Cazagrande: CCG-066-01

Peso total de la muestra seca (g)	4785,0	Peso total despues del lavado	4780,2	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	100,0	100	100	
1"	25,4	191,4	4,0	96,0	95	100	
3/4"	19,0	1009,6	21,1	25,1			
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	2052,8	42,9	68,0	25	60	
3/8"	9,52	1248,9	26,1	94,1	0	0	
1/4"	6,30	76,6	1,6	95,7			
N°4	4,76	47,9	1,0	96,7	3,3	10	
N°8	2,36	38,3	0,8	97,5	2,5	5	
N°10	2,00						
N°16	1,18	47,9	1,0	98,5			
N°20	0,85						
N°30	0,60	23,9	0,5	99,0			
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	14,4	0,3	99,3			
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	9,6	0,2	99,5	0,5		
N°200	0,08	19,1	0,4	99,9	0,1		
Fondo		0,0	0,0				
Perdida en Lavado		4,8	0,1	0,1	0,0		

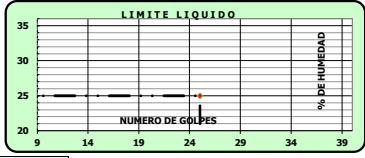
LIMITES DE CONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

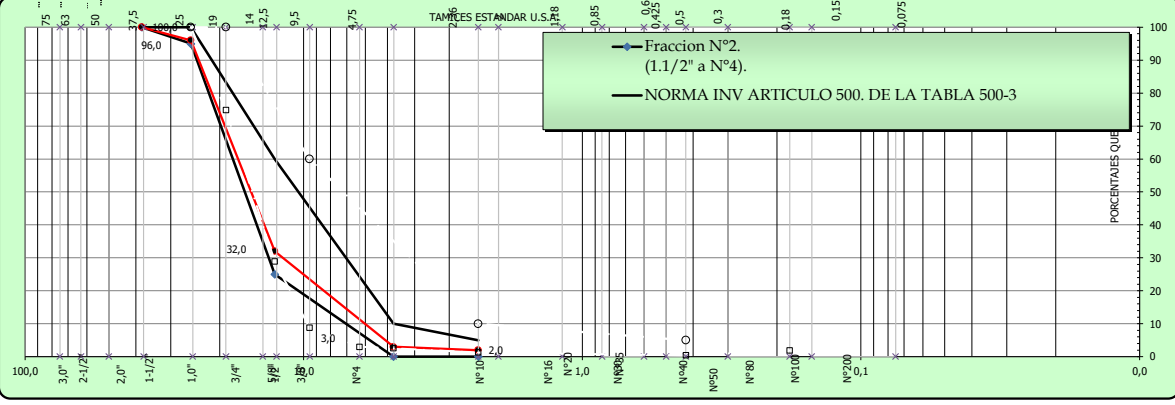
LIMITE PLASTICO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

CLASIFICACION		
LIMITE LIQUIDO	0	(%) Gravas. 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	10,0
D 30	0,0
D 60	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0
AASHTO A-1-a o (Terreno de Fundacion Excelente a Bueno)
U.S.C



OBSERVACION. MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400. MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"

ELABORÓ Nombre: Natalia A. Barrios H. Cargo: LABORATORISTA	REVISÓ Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: Ing. Calidad De Obra	APROBÓ Nombre: Jhon Jairo Torres Cárdena Cargo: Director de Obra
--	--	--

	PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO				CÓDIGO: FO-S-15-29			
	INV E - 227 - 13				VERSIÓN: 06			
	LABORATORIO				VIGENCIA: 03-FEB-16			

1. PROYECTO				ENSAYO No. 522			
PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA- MOÑITOS EN EL 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 ESTRUCTURAL			

2. MATERIAL.							
DESCRIPCIÓN: Grava Arena Limosa (Color Gris).							
FUENTE DE MATERIAL: [VILLA CARMEN].				MUESTRA No. 427			
TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2".				FECHA DE TOMA: 29-ago-25			
LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO. CI066-2020				FECHA DE ENSAYO: 30-ago-25			
LONGITUD VERIFICADA: PR- 29 + 350 AL PR- 29 + 350 IZQUIERDA Concreto clase 28 MPA							
PR- 29 + 250 AL PR- 29 + 250 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 PARTICULAS CON 1 CARA FRACTURADA, F (g)	MASA DE LAS PARTICULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, F (g)	% DE PARTICULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P	% DE PARTICULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P	Especificación
Alternativo	mm	Alternativo	mm						
1 1/2"	38,1	1"	25,4	3001,0	3001,0	2874,0	100,0	95,8	
1"	25,4	3/4"	19,0	2000,0	2000,0	1765,0	100,0	88,3	
3/4"	19	1/2"	12,5	1200,0	1200,0	969,0	100,0	80,8	
1/2"	12,5	3/8"	9,0	302,0	302,0	247,8	100,0	82,1	
Total				6503,0	6503,0	5855,8			
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P (%):							100,0	85	
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P (%):							86,7	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 ☒ NO ☐				Disposición producto no conforme: ☒			
a. Reprocesar		c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)		b. Rechazar			
OBSERVACIONES: MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400. MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"							
ELABORÓ Nombre: Rafael A. Barbosa H. Cargo: Laboratorista		REVISÓ Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: Ing. de calidad		APROBÓ Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega Cargo: Ing. Director de Obra			

Nombre:	Jhon Jairo Torres C
Cargo :	Director de Obra

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

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO.GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

1.PROYECTO:

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

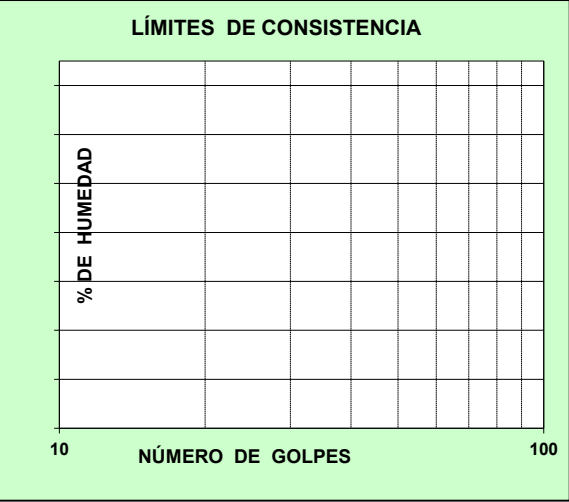
2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	477
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	26-ago-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	27-ago-25

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					w NATURAL
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		
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 (%)	2,6
IP=	NP
LL=	NL
LP=	NP

CLASIFICACIÓN	
AASHTO:	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C:	

Observacion:	
Tramo Extendido	PR- 00+000

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		REVISÓ		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

	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, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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: RIO SINU - [VILLA CARMEN]									
NIVEL DE TRÁFICO: (NT2). CAPA: Arenas Mezclas Para Concretos									
LONGITUD VERIFICADA:									
2. MATERIAL.									
DESCRIPCIÓN Arenas Mezclas Para Concretos									
FUENTE MATERIAL RIO SINU - [VILLA CARMEN] ENSAYO 477									
TIPO DE MATERIAL Arena gravilla limosa (Color Café Claro). FECHA DE TOMA 26/ago/2025									
LABORATORIO PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO CI066-2020 FECHA DE ENSAYO 26/ago/2025									
3. ENSAYO									
Solución utilizada Sulfato de sodio Gs solución gr/cm3 1,170 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.	Pasa	Retiene						
Fino	3/8"	N°4	N°4	10,0	17,8	100,0	96,0	4,00	0,7
	N°4	N°8	N°8	6,1	10,9	100,0	98,0	2,00	0,2
	N°8	N°16	N°16	4,0	7,1	100,0	96,7	3,30	0,2
	N°16	N°30	N°30	5,1	9,1	100,0	97,0	3,00	0,3
	N°30	N°50	N°50	31,0	55,2	100,0	96,8	3,20	1,8
	TOTALES			56,2	100,0	% EN PERDIDA AGREG. FINO		3,2	
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 asfálticos		-		18					
Concreto para pavimento		10		15					
Concreto estructural -grava-		12		18					
Concreto estructural -arena-		10		15					
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:									
LABORÓ		REVISÓ		APROBÓ					
Nombre: Rafael Barbosa H.		Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona		Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz					
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
	LABORATORIO	VERSIÓN: 06
		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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 NIVEL DE TRÁFICO: (NT2). LONGITUD VERIFICADA:	MUESTRA No. 5 SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000). PLANTA: 9,84 CAPA:
---	--

2. MATERIAL. DESCRIPCIÓN: Arena gravilla limosa (Color Café Claro). FUENTE DE MATERIAL: RIO SINU - [VILLA CARMEN] TIPO DE MATERIAL: Arenas Mezclas Para Concretos LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	ENSAYO: 477 FECHA DE TOMA: 26-ago-25 FECHA ENSAYO: 26-ago-25
--	---

3. ENSAYO <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 35%;">PRUEBA</th> <th style="width: 15%;">A</th> <th style="width: 15%;">B</th> <th style="width: 15%;">C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Probeta No.</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Lectura de la arena -mm-</td> <td>3,2</td> <td>3,3</td> <td>3,0</td> </tr> <tr> <td>Lectura de la arcilla -mm-</td> <td>5,0</td> <td>5,4</td> <td>4,9</td> </tr> <tr> <td>Equivalente de arena %</td> <td>64,0</td> <td>61,1</td> <td>61,2</td> </tr> <tr> <td>Promedio %</td> <td colspan="3">62,1</td> </tr> <tr> <td>EQUIVALENTE DE ARENA</td> <td>63</td> <td colspan="2">%</td> </tr> <tr> <td>EQUIPO</td> <td colspan="3">0,0</td> </tr> </tbody> </table>	PRUEBA	A	B	C	Probeta No.	1	2	3	Lectura de la arena -mm-	3,2	3,3	3,0	Lectura de la arcilla -mm-	5,0	5,4	4,9	Equivalente de arena %	64,0	61,1	61,2	Promedio %	62,1			EQUIVALENTE DE ARENA	63	%		EQUIPO	0,0			
PRUEBA	A	B	C																														
Probeta No.	1	2	3																														
Lectura de la arena -mm-	3,2	3,3	3,0																														
Lectura de la arcilla -mm-	5,0	5,4	4,9																														
Equivalente de arena %	64,0	61,1	61,2																														
Promedio %	62,1																																
EQUIVALENTE DE ARENA	63	%																															
EQUIPO	0,0																																

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: <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">a. Reprocesar ☐</td> <td style="width: 50%;">c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐</td> </tr> <tr> <td>b. Reclasificar ☐</td> <td>d. Rechazar ☐</td> </tr> </table>	a. Reprocesar ☐	c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐	b. Reclasificar ☐	d. Rechazar ☐	
a. Reprocesar ☐	c. Aceptación por derogación (con o sin reparación) ☐				
b. Reclasificar ☐	d. Rechazar ☐				

OBSERVACIONES: 0	
------------------	--

ELABORO Nombre: <u>Rafael A. Barbosa H.</u> Cargo: <u>Laboratorista</u>	REVISO Nombre: <u>Juan Felipe Lopez Cardona</u> Cargo: <u>Ing. de calidad</u>	APROBO Nombre: <u>Jhon Jairo Torres</u> Cargo: <u>Ing. Director de obra</u>
--	--	--

	PRESENCIA DE IMPUREZAS ORGÁNICAS EN ARENAS UTILIZADAS PARA LA PREPARACIÓN DE MORTEROS O CONCRETOS E-212-13		INV.	FORMATO : FO-S-15-62 VERSION : 04 FECHA VIG : 03-FEB-16																								
	07-GESTIONAR LABORATORIO																											
1. PROYECTO PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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: RIO SINU - [VILLA CARMEN]		MUESTRA No. 477 SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000). 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. 382 TIPO DE MATERIAL: Arenas Mezclas Para Concretos FECHA DE TOMA: 26-ago-25 LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO: 26-ago-25																												
3. ENSAYO SOLUCIÓN UTILIZADA: Hidroxido de Sodio (3%) ESCALA DE REFERENCIA UTILIZADA: Color Gardner de referencia: 0 Placa orgánica: 3 VER FIGURA No 1 <table border="1" style="margin-right: 20px;"> <thead> <tr> <th>No. Color GARDNEY</th> <th>Referencia Organica No.</th> <th>Color</th> <th>Contenido de Mat. Organica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>5</td><td>1</td><td>Amarillo Claro</td><td>Muy Bajo</td></tr> <tr><td>8</td><td>2</td><td>Amarillo</td><td>Bajo</td></tr> <tr><td>11*</td><td>3</td><td>Ambar</td><td>Media</td></tr> <tr><td>14</td><td>4</td><td>Ambar Oscuro</td><td>Alto</td></tr> <tr><td>16</td><td>5</td><td>Negro</td><td>Muy Alto</td></tr> </tbody> </table>  Arena para concreto estructural 26-ago-25					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
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 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Muestra No.</th> <th>Frasco No.</th> <th>Referencia Organica</th> <th>Color Arena</th> <th>Color Sobrenadante</th> <th>No. En la tabla de colores</th> <th>Nivel de Materia organica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">477</td> <td>1</td> <td>3</td> <td rowspan="2">Gris Clara</td> <td>Amarillo Claro</td> <td>1</td> <td>Muy Bajo</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>3</td> <td>Amarillo Claro</td> <td>1</td> <td>Muy Bajo</td> </tr> </tbody> </table> RESULTADO OBTENIDO: No. 2					Muestra No.	Frasco No.	Referencia Organica	Color Arena	Color Sobrenadante	No. En la tabla de colores	Nivel de Materia organica	477	1	3	Gris Clara	Amarillo Claro	1	Muy Bajo	2	3	Amarillo Claro	1	Muy Bajo					
Muestra No.	Frasco No.	Referencia Organica	Color Arena	Color Sobrenadante	No. En la tabla de colores	Nivel de Materia organica																						
477	1	3	Gris Clara	Amarillo Claro	1	Muy Bajo																						
	2	3		Amarillo Claro	1	Muy Bajo																						
4 ESPECIFICACIÓN Color más oscuro permisible: Igual a muestra patron, placa orgánica (3), Color Gardner de referencia (11)																												
5. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME. Producto Conforme: SI ☒ NO ☐ Disposición producto no conforme: <table style="width: 100%;"> <tr> <td>a. Reprocesar</td> <td>☐</td> <td>c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)</td> <td>☐</td> </tr> <tr> <td>b. Reclasificar</td> <td>☐</td> <td>d. Rechazar</td> <td>☐</td> </tr> </table>					a. Reprocesar	☐	c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	☐	b. Reclasificar	☐	d. Rechazar	☐																
a. Reprocesar	☐	c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	☐																									
b. Reclasificar	☐	d. Rechazar	☐																									
OBSERVACIONES: Ensayo realizado a las Arenas. Para Concretos																												
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;"> ELABORO Nombre: <u>Rafael A. Barbosa H.</u> Cargo: <u>Laboratorista</u> </td> <td style="width: 33%;"> REVISO Nombre: <u>Juan Felipe Lopez Cardona</u> Cargo: <u>Ing. de calidad</u> </td> <td style="width: 33%;"> APROBO Nombre: <u>Jhon Jaime Torres G.</u> Cargo: <u>Ing. Director de obra</u> </td> </tr> </table>					ELABORO Nombre: <u>Rafael A. Barbosa H.</u> Cargo: <u>Laboratorista</u>	REVISO Nombre: <u>Juan Felipe Lopez Cardona</u> Cargo: <u>Ing. de calidad</u>	APROBO Nombre: <u>Jhon Jaime Torres G.</u> Cargo: <u>Ing. Director de obra</u>																					
ELABORO Nombre: <u>Rafael A. Barbosa H.</u> Cargo: <u>Laboratorista</u>	REVISO Nombre: <u>Juan Felipe Lopez Cardona</u> Cargo: <u>Ing. de calidad</u>	APROBO Nombre: <u>Jhon Jaime Torres G.</u> Cargo: <u>Ing. Director de obra</u>																										

	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, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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
 DESCRIPCION: Arenas Mezclas Para Concretos
 FUENTE MATERIAL: RIO SINU - [VILLA CARMEN]
 TIPO DE MATERIAL: **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).**
 LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO. CI066-2020
 COLOCACION:

ABCISA	PR-29+360	AL	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA	PR- 29+360
	PR-29+360	AL	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA	PR- 35+350
	PR-35+350	AL	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA	

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO				
HUMEDAD NATURAL			TIPO DE GRADACION	
(W1-W2)/(W2-W3)*100			NORMAL	X
W2	W3	0,00%	758,0	
100	100	0		

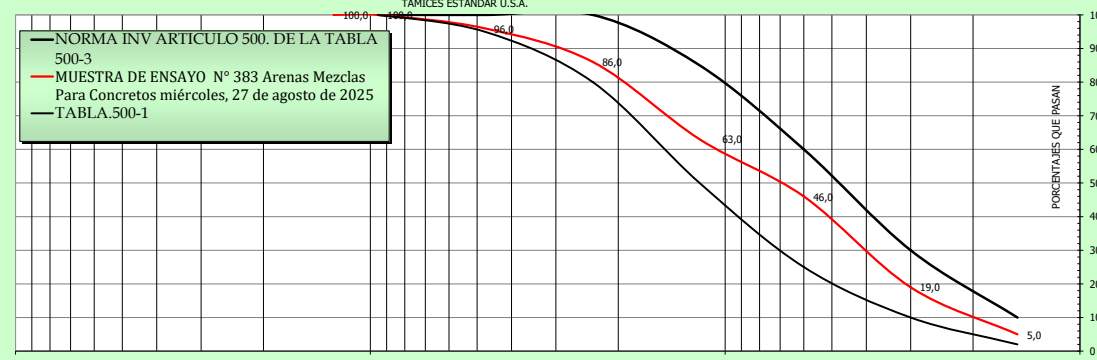
% PASA TAMIZ N°200	EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100	Balanzas: BLZD-066-01 BLZD-066-05
W ₁	758,0
W ₂	0,0
100,0	Horno Digital: HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		758,0		Peso total despues del lavado		1135,2		TABLA.500-1	
TAMIZ	Pulg	mm	Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.	
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	28,6	3,8	3,8	96,2	95	100	
N°8		2,36	78,8	10,4	14,2	85,8	80	100	
N°10		2,00							
N°16		1,18	170,1	22,4	36,6	63,4	50	85	
N°20		0,85							
N°30		0,60	258,7	22,2	54,2	45,8	25	60	
N°35		0,50							
N°40		0,43							
N°50		0,30	229,8	27,9	81,0	19,0	10	30	
N°60		0,20							
N°80		0,18							
N°100		0,15	110,2	12,9	94,6	5,4	2	10	
N°200		0,08	27,3	3,2	97,4	2,6			
Fondo			0,0	0,0	97,4	2,6			
Perdida en Lavado			30,3	2,6	100,0	0,0			

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	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

MODULO DE FINURA	2,78
ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION =	0,0
AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C	

TAMICES ESTANDAR U.S.A.



— NORMA INV ARTICULO 500. DE LA TABLA 500-3
 — MUESTRA DE ENSAYO N° 383 Arenas Mezclas Para Concretos miércoles, 27 de agosto de 2025
 — TABLA.500-1

OBSERVACION.

ELABORÓ: Nombre: <u>Rafael A. Barbosa</u> Cargo: <u>LABORATORISTA</u>	REVISÓ: Nombre: <u>Juan Felipe Lopez Cardona</u> Cargo: <u>Ing. Calidad De Obra.</u>	APROBÓ: Nombre: <u>Jhon Jairo Torres</u> Cargo: <u>Director de Obra</u>
---	--	---

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

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO.GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

1.PROYECTO:

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

2. MATERIAL.

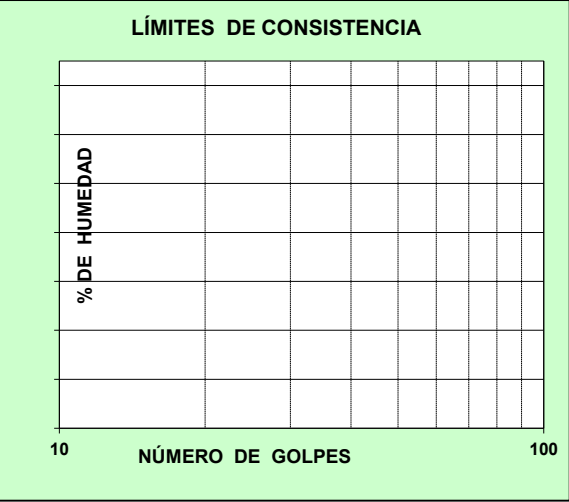
DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	478
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	27-ago-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	28-ago-25

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					w NATURAL
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		

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 (%)	2,6
IP=	NP
LL=	NL
LP=	NP

CLASIFICACIÓN	
AASHTO:	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C:	

Observacion:

Tramo Extendido

PR- 00+000

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		REVISÓ		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, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CARRILLO SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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
 DESCRIPCION: Arenas Mezclas Para Concretos CONSECUTIVO DE LABORATORIO 384
 FUENTE MATERIAL: RIO SINU - [VILLA CARMEN] MUESTRA DE ENSAYO N° 479
 TIPO DE MATERIAL: **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).**
 LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO CI066-2020 FECHA DE TOMA: viernes, 29 de agosto de 2025
FECHA DE ENSAYO: viernes, 29 de agosto de 2025
 COLOCACION: **ABCISA** PR29+350 AL IZQUIERDA Concreto clase 28 MPA PR- 29+250
 PR-29+250 AL IZQUIERDA Pavimento Concreto Hidraulico
 AL

3. ENSAYO

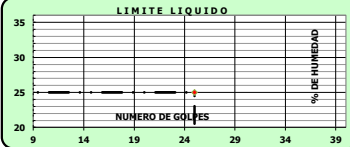
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO				
HUMEDAD NATURAL			TIPO DE GRADACION	
(W1-W2)/(W2-W3)*100	0,00%		NORMAL	X CORREGIDA
W2	W2	W3	698,0	
100	100	0		

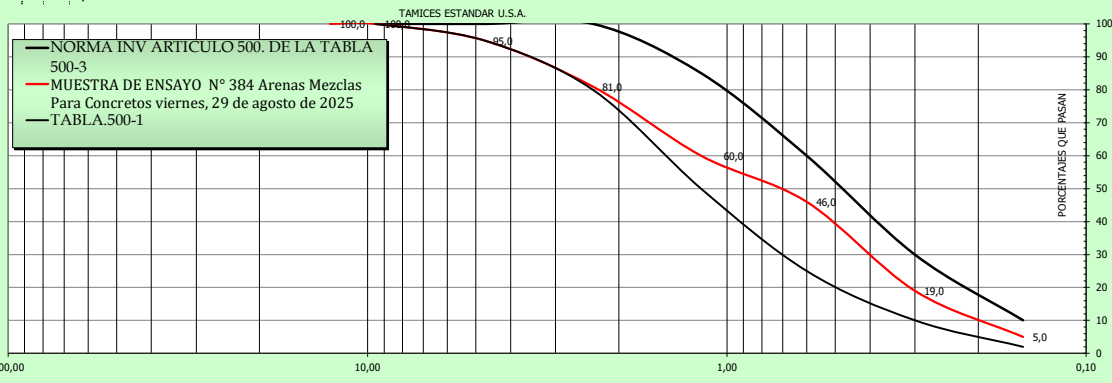
% PASA TAMIZ N°200	EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100	Balanzas: BLZD-066-01 BLZD-066-05
W ₁	Tamiz De Lalado: Serie: 63189
W ₂	Casuela De Cazagrande: CCG-066-01
100,0	Horno Digital: HON-066-02

TABLA 500-1				
Peso total de la muestra seca (g)	698,0	Peso total despues del lavado	1135,2	
TAMIZ	Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa
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	100,0
1/4"	6,30			
N°4	4,76	35,1	5,0	95,0
N°8	2,36	99,1	14,2	80,8
N°10	2,00			
N°16	1,18	142,1	20,4	60,4
N°20	0,85			
N°30	0,60	258,7	22,2	45,8
N°35	0,50			
N°40	0,43			
N°50	0,30	229,8	27,9	19,0
N°60	0,20			
N°80	0,18			
N°100	0,15	110,2	12,9	5,4
N°200	0,08	27,3	3,2	2,6
Fondo	0,0	0,0	97,4	2,6
Perdida en Lavado	30,3	2,6	100,0	0,0

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	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.	93,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%) Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

MODULO DE FINURA	2,78
ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION =	0,0
AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Excelente a Bueno)
U.S.C	





OBSERVACION.

ELABORÓ Rafael Barbosa LABORATORISTA	REVISÓ Juan Felipe Lopez Carmona Ing. Calidad De Obra.	APROBÓ Jhon Jairo Torres Ortega Director de Obra
--	--	--

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125		CODIGO: FO-S-15-55
	Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO		FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL 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

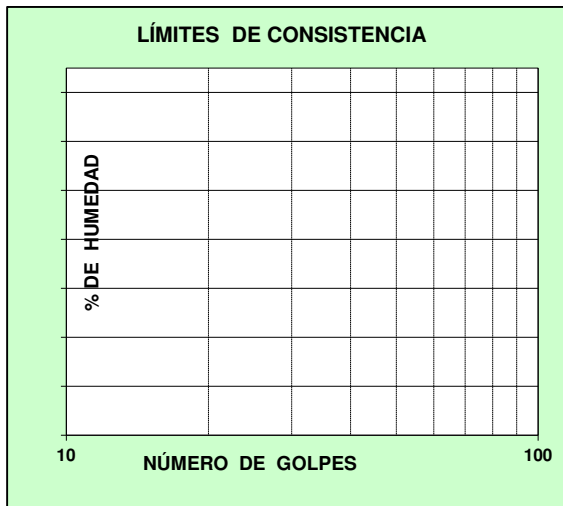
1.PROYECTO:			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	TRANSITO:	(NT2).

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	479
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	29-ago-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	30-ago-25

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					w NATURAL
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		
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 (%)	2,6
IP=	NP
LL=	NL
LP=	NP

CLASIFICACIÓN	
AASHTO:	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C:	

Observacion:

Tramo Extendido

PR- 00+000

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		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael A. Barrios H	Nombre:	Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre:	Jhon Jairo Torres
Cargo:	Laborantista	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-125 y E-126 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)		CODIGO: FO-S-15-26-2		
	LABORATORIO		VERSION : 02		
			VIGENCIA: 03-FEB-16		
1. PROYECTO		ENSAYO N° 156			
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL, SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MONITOS EN EL 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					
PROYECTO:					
TRAMO: Santa Lucia		CONTRATO: No. 923 de 2021			
SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).		NORMA TRANSITO: NT2			
2. MUESTRA					
DESCRIPCION: Material Granular (piedra para filtro)					
FUENTE MATERIAL: Cantera Villa Carmen		MUESTRA No. 156			
TIPO DE MATERIAL: Material granular drenante		FECHA DE TOMA: 8-ago-25			
LABORATORIO: PR 04+400		FECHA ENSAYO: 8-ago-25			
LONGITUD VERIFICADA: PR34+658 al PR34+658 Carril Derecho					
3. ENSAYO					
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO					
HUMEDAD NATURAL				PESO TOTAL DE LA MUESTRA HUMEDA	
W1	W2	W3	%	6447 gr	
1675,1	1655,8	199,8	1,33%		
Peso total de la muestra seca (gr)		6364,0	Peso total del material pasa tamiz N°4 (gr)		31,3
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	1849,4	29,1	29,1	70,9
2"	50,00	2922,1	45,9	75,0	25,0
1 1/2"	37,50	1300,4	20,4	95,4	4,6
1"	25,00	217,2	3,4	98,8	1,2
3/4"	19,00	43,6	0,7	99,5	0,5
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		31,3	0,5	100,0	0,0
CLASIFICACION			EQUIPO UTILIZADO PARA ENSAYOS		
MODULO DE FINURA			Balanzas: BLZD-066-06; BLZD-066-04		
% RETENIDO TOTAL DE GRAVAS			Cazuela Casagrande: CCG-066-03		
% RETENIDO TOTAL DE ARENAS					
% TOTAL PASA TAMIZ N° 200 =					
% DE ERROR EN LA GRADACION =					
LIMITE LIQUIDO			# VALOR!		
LIMITE PLASTICO			NP		
INDICE DE PLASTICIDAD			# VALOR!		
INDICE DE GRUPO			# VALOR!		
			CLASIFICACION AASHTO		
			No Aplica		
			CLASIFICACION U.S.C.S		
			# 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		
LIMITE LIQUIDO					
0					
10					
0					
100					
% de humedad					
Numero de golpes					
TAMICES ESTANDAR U.S.A.					
100					
90					
80					
70					
60					
50					
40					
30					
20					
10					
0					
100,00					
3"					
2 1/2"					
2"					
1 1/2"					
1"					
3/4"					
1/2"					
3/8"					
No. 4					
No. 8					
No. 10					
No. 16					
No. 30					
No. 40					
No. 50					
No. 80					
No. 100					
No. 200					
0,01					
PORCENTAJES QUE PASAN					
Muestra No. 156					
OBSERVACIONES :					
ELABORÓ		REVISÓ		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

VIGENCIA: 03-FEB-16

LABORATORIO

1. PROYECTO

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL, SOSTENIBLE DEL CARRIL SANTALUCIA-MONITOS EN EL 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

PROYECTO:

TRAMO:

SECTOR:

ENSAYO N° 157

CONTRATO: No. 923 de 2021

NORMA TRANSITO: NT2

2. MUESTRA

DESCRIPCION

FUENTE MATERIAL

TIPO DE MATERIAL

LABORATORIO

LONGITUD VERIFICADA

Material Granular (piedra para filtro)

Cantera Villa Carmen

Material granular drenante

PR 04+400

PR34+650 al PR34+650 Carril Derecho

MUESTRA No. 157

FECHA DE TOMA 19-ago-25

FECHA ENSAYO 19-ago-25

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMEDAD NATURAL

W1

W2

W3

%

PESO TOTAL DE LA MUESTRA HUMEDA

4166 gr

Peso total de la muestra seca (gr)

4147,6

Peso total del material pasa tamiz N°4 (gr)

76,5

Especificación

TAMIZ

Pulg

mm

Peso retenido individual

% Retenido individual

% Retenido Acumulado

% Que pasa

3"

75,00

0,0

0,0

0,0

100,0

2 1/2"

63,00

930,8

22,4

22,4

77,6

2"

50,00

1070,6

25,8

48,3

51,7

1 1/2"

37,50

1089,1

26,3

74,5

25,5

1"

25,00

949,8

22,9

97,4

2,6

3/4"

19,00

30,8

0,7

98,2

1,8

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

76,5

1,8

100,0

0,0

CLASIFICACION

MODULO DE FINURA

% RETENIDO TOTAL DE GRAVAS

% RETENIDO TOTAL DE ARENAS

% TOTAL PASA TAMIZ N° 200 =

% DE ERROR EN LA GRADACION =

LIMITE LIQUIDO

LIMITE PLASTICO

INDICE DE PLASTICIDAD

INDICE DE GRUPO

0,0

100,0

0,0

0,0

#|VALOR!

NP

#|VALOR!

#|VALOR!

EQUIPO UTILIZADO PARA ENSAYOS

Balanzas: BLZD-066-06; BLZD-066-04

Cazuela Casagrande: CCG-066-03

CLASIFICACION AASHTO

No Aplica

CLASIFICACION U.S.C.S

#|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

LIMITE LIQUIDO

% de humedad

Numero de golpes

TAMICES ESTANDAR U.S.A.

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

100,00

3"

2 1/2"

2"

1 1/2"

1"

3/4"

10,00

3/8"

No. 4

No. 8

No. 10

No. 16

1,00

No. 30

No. 40

No. 50

No. 80

No. 100

0,10

No. 200

0,01

Muestra No. 157

OBSERVACIONES :

ELABORÓ

Nombre: Rafael Barbosa

Cargo: Laboratorista

REVISÓ

Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona

Cargo: Residente de Calidad

APROBÓ

Nombre: John Jairo Torres Ortega

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° 158			
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL, SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MONITOS EN EL 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					
PROYECTO:					
TRAMO: Santa Lucia		CONTRATO:		No. 923 de 2021	
SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).		NORMA TRANSITO:		NT2	
2. MUESTRA					
DESCRIPCION		Material Granular (piedra para filtro)			
FUENTE MATERIAL		Cantera Villa Carmen		MUESTRA No. 158	
TIPO DE MATERIAL		Material granular drenante		FECHA DE TOMA 25-ago-25	
LABORATORIO		PR 04+400		FECHA ENSAYO 25-ago-25	
LONGITUD VERIFICADA		PR34+658 al PR34+658 Carril Derecho			
3. ENSAYO					
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO					
HUMEDAD NATURAL				PESO TOTAL DE LA MUESTRA HUMEDA	
W1	W2	W3	%	3963 gr	
726,3	711,5	112,5	2,47%		
Peso total de la muestra seca (gr)		3867,5	Peso total del material pasa tamiz N°4 (gr)		26,3
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	321,5	8,3	8,3	91,7
2"	50,00	1086,2	28,1	36,4	63,6
1 1/2"	37,50	1025,4	26,5	62,9	37,1
1"	25,00	786,4	20,3	83,2	16,8
3/4"	19,00	621,7	16,1	99,3	0,7
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		26,3	0,7	100,0	0,0
CLASIFICACION			EQUIPO UTILIZADO PARA ENSAYOS		
MODULO DE FINURA			Balanzas: BLZD-066-06; BLZD-066-04		
% RETENIDO TOTAL DE GRAVAS			Cazuela Casagrande: CCG-066-03		
% RETENIDO TOTAL DE ARENAS					
% TOTAL PASA TAMIZ N° 200 =					
% DE ERROR EN LA GRADACION =					
LIMITE LIQUIDO			# VALOR!		
LIMITE PLASTICO			NP		
INDICE DE PLASTICIDAD			# VALOR!		
INDICE DE GRUPO			# 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		
LIMITE LIQUIDO					
0 10 0 100					
% de humedad					
Numero de golpes					
TAMICES ESTANDAR U.S.A.					
100 90 80 70 60 50 40 30 20 10 0					
100,00 3" 2 1/2" 2" 1 1/2" 1" 3/4" 1/2" 10/60 3/8" No. 4 No. 8 No. 10 No. 16 1,00 No. 30 No. 40 No. 50 No. 80 No. 100 0,10 No. 200 0,01					
PORCENTAJES QUE PASAN					
Muestra No. 158					
OBSERVACIONES :					
ELABORÓ		REVISÓ		APROBO	
Nombre: Rafael Barbosa		Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona		Nombre: John Jairo Torres Ortega	
Cargo: Laboratorista		Cargo: Residente de Calidad		Cargo: Ing. Director	



DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA INV E-161
CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO Y CONTENIDO DE AGUA DE LOS SUELOS QUE CONTIENEN SOBRE
TAMAÑOS INV E-143

CÓDIGO: FO-066-1-1

VERSIÓN: 0

LABORATORIO

VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO: Santa Lucia Moñitos
TRAMO: Cantera Villa Carmen
SECTOR: PR9+710/735 CARRIL DERECHO LOSA DE REPARACIÓN

ENSAYO N° 1093

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL Sub Base

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

MUESTRA No. 1093

FECHA DE TOMA 16-ago-25

FECHA ENSAYO 16-ago-25

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisas/CIV:	K9+710	K9+720	K9+725	K9+730	K9+735	
Profundidad (cm):	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Capa N°:	1	1	1	1	1	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	
Costado:	IZQ	DER	EJE	IZQ	DER	
Material:	Sub Base	Sub Base	Sub Base	Sub Base	Sub Base	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1925	1925	1925	1925	1925	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	7798	7747	7699	7647	7598	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2631	2555	2506	2463	2389	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	3242	3267	3268	3259	3284	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,462	1,462	1,462	1,46	1,46	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2218	2235	2235	2229	2246	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4980	5040	4994	4954	5022	
Peso material retenido en 3/4"	734,0	826,0	736,0	746,0	811,0	
% Material retenido en 3/4"	14,7	16,4	14,7	15,1	16,1	
W=humedad del material removido (%):	6,6	6,9	7,5	6,7	7,0	
W=humedad del material removido corregida (%):	5,8	5,9	6,5	5,8	6,0	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4708	4758	4687	4681	4736	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,246	2,255	2,234	2,222	2,236	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,123	2,129	2,097	2,100	2,109	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,177	2,188	2,153	2,157	2,169	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,3	21,5	21,1	21,2	21,3	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,213	2,213	2,213	2,213	2,213	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,257	2,262	2,257	2,258	2,261	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,5	96,7	95,4	95,5	95,9	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,50	6,50	6,50	6,50	6,50	

Gci(90) 95,6

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director



DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA INV E-161
CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO Y CONTENIDO DE AGUA DE LOS SUELOS QUE CONTIENEN SOBRE
TAMAÑOS INV E-143

CÓDIGO: FO-066-1-1

VERSIÓN: 0

LABORATORIO

VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO: Santa Lucia Moñitos
TRAMO: Cantera Villa Carmen
SECTOR: PR10+060/100 CARRIL DERECHO

ENSAYO N° 1094

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).
FUENTE MATERIAL: Cantera Villa Carmen
TIPO DE MATERIAL: Sub Base
LABORATORIO: Consorcio Isla 066-2020

MUESTRA No. 1094

FECHA DE TOMA 21-ago-25

FECHA ENSAYO 21-ago-25

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K10+060	K10+070	K10+080	K10+090	K10+100	
Profundidad (cm):	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Capa N°:	1	1	1	1	1	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Costado:	IZQ	DER	EJE	IZQ	DER	
Material:	Sub Base	Sub Base	Sub Base	Sub Base	Sub Base	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1925	1925	1925	1925	1925	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	7860	7835	7799	7667	7623	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2531	2481	2439	2381	2351	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	3404	3429	3435	3361	3347	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,462	1,462	1,462	1,462	1,462	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2328	2345	2350	2299	2289	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	5148	5183	5181	5102	5132	
Peso material retenido en 3/4"	724,0	551,0	723,0	691,0	656,0	
% Material retenido en 3/4"	14,1	10,6	14,0	13,5	12,8	
W=humedad del material removido (%):	7,4	8,0	7,3	8,4	8,0	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,5	7,3	6,4	7,4	7,1	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4834	4832	4868	4751	4792	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,211	2,210	2,205	2,219	2,242	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,076	2,060	2,072	2,066	2,093	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,132	2,103	2,128	2,121	2,142	
Peso unitario seco (kN/m³)	20,9	20,6	20,9	20,8	21,0	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,176	2,176	2,176	2,176	2,176	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,222	2,210	2,221	2,220	2,217	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	95,9	95,2	95,8	95,5	96,6	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,40	6,40	6,40	6,40	6,40	

Gci(90) 95,4

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director



DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA INV E-161
CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO Y CONTENIDO DE AGUA DE LOS SUELOS QUE CONTIENEN SOBRE
TAMAÑOS INV E-143

CÓDIGO: FO-066-1-1

VERSIÓN: 0

LABORATORIO

VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO: Santa Lucia Moñitos
TRAMO: Cantera Villa Carmen
SECTOR: PR-34+658/660 CARRIL DERECHO LLENO ALETA BOX CULVERT

ENSAYO N° 1077

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL Afirmado

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

MUESTRA No. 1077

FECHA DE TOMA 6-ago-25

FECHA ENSAYO 6-ago-25

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K34+658	K34+658	K34+658			
Profundidad (cm):	0,15	0,15	0,15			
Capa N°:	1	1	1			
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30			
Costado:	EJE	IZQ	DER			
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado			

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1925	1925	1925			
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	7963	7925	7875			
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2749	2655	2613			
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	3289	3345	3337			
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,462	1,462	1,462			
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2250	2288	2282			
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	5158	5215	5115			
Peso material retenido en 3/4"	462,0	515,0	447,0			
% Material retenido en 3/4"	9,0	9,9	8,7			
W=humedad del material removido (%):	6,4	6,8	6,0			
W=humedad del material removido corregida (%):	5,9	6,2	5,6	#i VALOR!	#i VALOR!	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4870	4909	4845	#i VALOR!	#i VALOR!	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,293	2,279	2,241	#i VALOR!	#i VALOR!	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,165	2,146	2,123	#i VALOR!	#i VALOR!	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	#i VALOR!	#i VALOR!	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,194	2,180	2,154			
Peso unitario seco (kN/m³)	21,5	21,4	21,1			
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,225	2,225	2,225			
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,251	2,253	2,250			
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	97,5	96,7	95,7			
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95			
% humedad óptima laboratorio:	6,50	6,50	6,50			

Gci(90) 96,0

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director



DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA INV E-161
CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO Y CONTENIDO DE AGUA DE LOS SUELOS QUE CONTIENEN SOBRE
TAMAÑOS INV E-143

CÓDIGO: FO-066-1-1

VERSIÓN: 0

LABORATORIO

VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO: Santa Lucia Moñitos
TRAMO: Cantera Villa Carmen
SECTOR: PR-34+658/660 CARRIL DERECHO LLENO ALETA BOX CULVERT

ENSAYO N° 1078

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL Afirmado

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

MUESTRA No. 1078

FECHA DE TOMA 6-ago-25

FECHA ENSAYO 6-ago-25

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K34+658	K34+658	K34+658			
Profundidad (cm):	0,15	0,15	0,15			
Capa N°:	2	2	2			
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30			
Costado:	EJE	IZQ	DER			
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado			

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1925	1925	1925			
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	7832	7787	7728			
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2567	2506	2463			
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	3340	3356	3340			
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,462	1,462	1,462			
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2285	2295	2285			
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	5197	5177	5207			
Peso material retenido en 3/4"	497,0	416,0	411,0			
% Material retenido en 3/4"	9,6	8,0	7,9			
W=humedad del material removido (%):	6,2	6,6	6,4			
W=humedad del material removido corregida (%):	5,7	6,2	6,0	#iVALOR!	#iVALOR!	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4917	4877	4913	#iVALOR!	#iVALOR!	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,275	2,255	2,279	#iVALOR!	#iVALOR!	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,152	2,125	2,151	#iVALOR!	#iVALOR!	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	#iVALOR!	#iVALOR!	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,185	2,153	2,178			
Peso unitario seco (kN/m³)	21,4	21,1	21,4			
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,225	2,225	2,225			
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,252	2,248	2,248			
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	97,0	95,8	96,9			
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95			
% humedad óptima laboratorio:	6,50	6,50	6,50			

Gci(90) 96,1

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director



DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA INV E-161
CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO Y CONTENIDO DE AGUA DE LOS SUELOS QUE CONTIENEN SOBRE
TAMAÑOS INV E-143

CÓDIGO: FO-066-1-1

VERSIÓN: 0

LABORATORIO

VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO: Santa Lucia Moñitos

TRAMO: Cantera Villa Carmen

SECTOR: PR-34+658/660 CARRIL DERECHO LLENO ALETA BOX CULVERT

ENSAYO N°

1079

CONTRATO:

923 de 2021

NORMA TRANSITO:

INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL: Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL: Afirmado

LABORATORIO: Consorcio Isla 066-2020

MUESTRA No.

1079

FECHA DE TOMA

6-ago-25

FECHA ENSAYO

6-ago-25

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K34+658	K34+658	K34+658			
Profundidad (cm):	0,15	0,15	0,15			
Capa N°:	3	3	3			
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30			
Costado:	EJE	IZQ	DER			
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado			

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1925	1925	1925			
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	7681	7652	7611			
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2400	2365	2300			
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	3356	3362	3386			
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,462	1,462	1,462			
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2295	2300	2316			
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	5216	5174	5275			
Peso material retenido en 3/4"	468,0	493,0	552,0			
% Material retenido en 3/4"	9,0	9,5	10,5			
W=humedad del material removido (%):	6,9	6,7	7,2			
W=humedad del material removido corregida (%):	6,4	6,2	6,6	#¡VALOR!	#¡VALOR!	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4904	4874	4951	#¡VALOR!	#¡VALOR!	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,272	2,250	2,278	#¡VALOR!	#¡VALOR!	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,136	2,119	2,138	#¡VALOR!	#¡VALOR!	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	#¡VALOR!	#¡VALOR!	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,168	2,154	2,174			
Peso unitario seco (kN/m³)	21,3	21,1	21,3			
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,225	2,225	2,225			
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,251	2,252	2,255			
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,3	95,6	96,4			
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95			
% humedad óptima laboratorio:	6,50	6,50	6,50			

Gci(90) 95,8

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director



DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA INV E-161
CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO Y CONTENIDO DE AGUA DE LOS SUELOS QUE CONTIENEN SOBRE
TAMAÑOS INV E-143

CÓDIGO: FO-066-1-1

VERSIÓN: 0

LABORATORIO

VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO: Santa Lucia Moñitos

TRAMO: Cantera Villa Carmen

SECTOR: PR-34+658/660 CARRIL DERECHO LLENO ALETA BOX CULVERT

ENSAYO N° 1080

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL: Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL: Afirmado

LABORATORIO: Consorcio Isla 066-2020

MUESTRA No. 1080

FECHA DE TOMA: 6-ago-25

FECHA ENSAYO: 6-ago-25

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K34+658	K34+658	K34+658			
Profundidad (cm):	0,15	0,15	0,15			
Capa N°:	4	4	4			
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30			
Costado:	EJE	IZQ	DER			
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado			

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1925	1925	1925			
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	7574	7521	7477			
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2258	2217	2169			
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	3391	3379	3383			
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,462	1,462	1,462			
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2319	2311	2314			
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	5195	5241	5242			
Peso material retenido en 3/4"	497,0	513,0	536,0			
% Material retenido en 3/4"	9,6	9,8	10,2			
W=humedad del material removido (%):	6,8	7,1	7,5			
W=humedad del material removido corregida (%):	6,2	6,5	6,8	#iVALOR!	#iVALOR!	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4890	4921	4907	#iVALOR!	#iVALOR!	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,240	2,268	2,265	#iVALOR!	#iVALOR!	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,108	2,129	2,120	#iVALOR!	#iVALOR!	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	#iVALOR!	#iVALOR!	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,144	2,164	2,158			
Peso unitario seco (kN/m³)	21,0	21,2	21,2			
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,225	2,225	2,225			
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,252	2,253	2,254			
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	95,2	96,1	95,7			
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95			
% humedad óptima laboratorio:	6,50	6,50	6,50			

Gci(90) 95,2

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director



DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA INV E-161
CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO Y CONTENIDO DE AGUA DE LOS SUELOS QUE CONTIENEN SOBRE
TAMAÑOS INV E-143

CÓDIGO: FO-066-1-1

VERSIÓN: 0

LABORATORIO

VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO: Santa Lucia Moñitos

TRAMO: Cantera Villa Carmen

SECTOR: PR-34+658/660 CARRIL DERECHO LLENO ALETA BOX CULVERT

ENSAYO N° 1081

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL: Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL: Afirmado

LABORATORIO: Consorcio Isla 066-2020

MUESTRA No. 1081

FECHA DE TOMA: 8-ago-25

FECHA ENSAYO: 8-ago-25

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K34+658	K34+658	K34+658			
Profundidad (cm):	0,15	0,15	0,15			
Capa N°:	5	5	5			
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30			
Costado:	EJE	IZQ	DER			
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado			

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1925	1925	1925			
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	7867	7819	7770			
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2578	2500	2470			
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	3364	3394	3375			
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,462	1,462	1,462			
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2301	2321	2308			
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	5160	5195	5171			
Peso material retenido en 3/4"	571,0	486,0	503,0			
% Material retenido en 3/4"	11,1	9,4	9,7			
W=humedad del material removido (%):	6,6	6,9	7,1			
W=humedad del material removido corregida (%):	6,0	6,3	6,5	#iVALOR!	#iVALOR!	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4869	4885	4855	#iVALOR!	#iVALOR!	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,243	2,238	2,240	#iVALOR!	#iVALOR!	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,116	2,104	2,103	#iVALOR!	#iVALOR!	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	#iVALOR!	#iVALOR!	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,157	2,139	2,140			
Peso unitario seco (kN/m³)	21,1	21,0	21,0			
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,219	2,219	2,219			
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,251	2,246	2,247			
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	95,8	95,2	95,2			
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95			
% humedad óptima laboratorio:	6,60	6,60	6,60			

Gci(90) 95,1

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director



DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA INV E-161
CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO Y CONTENIDO DE AGUA DE LOS SUELOS QUE CONTIENEN SOBRE
TAMAÑOS INV E-143

CÓDIGO: FO-066-1-1

VERSIÓN: 0

LABORATORIO

VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO: Santa Lucia Moñitos
TRAMO: Cantera Villa Carmen
SECTOR: PR-34+658/660 CARRIL DERECHO LLENO ALETA BOX CULVERT

ENSAYO N° 1082

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL Afirmado

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

MUESTRA No. 1082

FECHA DE TOMA 8-ago-25

FECHA ENSAYO 8-ago-25

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K34+658	K34+658	K34+658			
Profundidad (cm):	0,15	0,15	0,15			
Capa N°:	6	6	6			
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30			
Costado:	EJE	IZQ	DER			
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado			

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1925	1925	1925			
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	7724	7669	7624			
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2439	2403	2378			
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	3360	3341	3321			
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,462	1,462	1,462			
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2298	2285	2272			
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	5183	5187	5155			
Peso material retenido en 3/4"	522,0	538,0	536,0			
% Material retenido en 3/4"	10,1	10,4	10,4			
W=humedad del material removido (%):	6,6	6,2	6,3			
W=humedad del material removido corregida (%):	6,0	5,7	5,7	#iVALOR!	#iVALOR!	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4888	4909	4875	#iVALOR!	#iVALOR!	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,255	2,270	2,269	#iVALOR!	#iVALOR!	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,127	2,148	2,146	#iVALOR!	#iVALOR!	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	#iVALOR!	#iVALOR!	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,163	2,184	2,182			
Peso unitario seco (kN/m³)	21,2	21,4	21,4			
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,219	2,219	2,219			
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,248	2,249	2,249			
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,2	97,1	97,0			
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95			
% humedad óptima laboratorio:	6,60	6,60	6,60			

Gci(90) 96,4

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director



DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA INV E-161
CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO Y CONTENIDO DE AGUA DE LOS SUELOS QUE CONTIENEN SOBRE
TAMAÑOS INV E-143

CÓDIGO: FO-066-1-1

VERSIÓN: 0

LABORATORIO

VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO: Santa Lucia Moñitos
TRAMO: Cantera Villa Carmen
SECTOR: PR-34+658/660 CARRIL DERECHO LLENO ALETA BOX CULVERT

ENSAYO N° 1083

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL Afirmado

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

MUESTRA No. 1083

FECHA DE TOMA 11-ago-25

FECHA ENSAYO 11-ago-25

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K34+658	K34+658	K34+658			
Profundidad (cm):	0,15	0,15	0,15			
Capa N°:	7	7	7			
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30			
Costado:	EJE	IZQ	DER			
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado			

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1925	1925	1925			
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	7746	7682	7631			
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2403	2372	2340			
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	3418	3385	3366			
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,462	1,462	1,462			
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2338	2315	2302			
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	5148	5059	5062			
Peso material retenido en 3/4"	310,0	264,0	329,0			
% Material retenido en 3/4"	6,0	5,2	6,5			
W=humedad del material removido (%):	6,5	5,6	7,0			
W=humedad del material removido corregida (%):	6,2	5,4	6,6	#iVALOR!	#iVALOR!	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4849	4802	4748	#iVALOR!	#iVALOR!	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,202	2,185	2,199	#iVALOR!	#iVALOR!	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,074	2,074	2,062	#iVALOR!	#iVALOR!	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	#iVALOR!	#iVALOR!	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,098	2,094	2,088			
Peso unitario seco (kN/m³)	20,6	20,5	20,5			
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,110	2,110	2,110			
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,132	2,129	2,134			
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	98,4	98,4	97,9			
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95			
% humedad óptima laboratorio:	9,40	9,40	9,40			

Gci(90) 98,0

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director



DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA INV E-161
CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO Y CONTENIDO DE AGUA DE LOS SUELOS QUE CONTIENEN SOBRE
TAMAÑOS INV E-143

CÓDIGO: FO-066-1-1

VERSIÓN: 0

LABORATORIO

VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO: Santa Lucia Moñitos
TRAMO: Cantera Villa Carmen
SECTOR: PR-34+658/660 CARRIL DERECHO LLENO ALETA BOX CULVERT

ENSAYO N° 1084

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL Terraplen

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

MUESTRA No. 1084

FECHA DE TOMA 11-ago-25

FECHA ENSAYO 11-ago-25

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K34+658	K34+658	K34+658			
Profundidad (cm):	0,15	0,15	0,15			
Capa N°:	8	8	8			
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30			
Costado:	EJE	IZQ	DER			
Material:	Terraplen	Terraplen	Terraplen			

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1925	1925	1925			
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	7600	7574	7521			
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2303	2264	2207			
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	3372	3385	3389			
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,462	1,462	1,462			
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2306	2315	2318			
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	5023	5042	5097			
Peso material retenido en 3/4"	410,0	381,0	271,0			
% Material retenido en 3/4"	8,2	7,6	5,3			
W=humedad del material removido (%):	8,7	8,6	9,7			
W=humedad del material removido corregida (%):	8,1	8,0	9,2	#iVALOR!	#iVALOR!	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4648	4667	4666	#iVALOR!	#iVALOR!	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,178	2,178	2,199	#iVALOR!	#iVALOR!	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,015	2,016	2,013	#iVALOR!	#iVALOR!	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	#iVALOR!	#iVALOR!	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,050	2,048	2,036			
Peso unitario seco (kN/m³)	20,1	20,1	20,0			
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,110	2,110	2,110			
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,140	2,138	2,129			
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	95,8	95,8	95,6			
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95			
% humedad óptima laboratorio:	9,40	9,40	9,40			

Gci(90) 95,6

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director



DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA INV E-161
CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO Y CONTENIDO DE AGUA DE LOS SUELOS QUE CONTIENEN SOBRE
TAMAÑOS INV E-143

CÓDIGO: FO-066-1-1

VERSIÓN: 0

LABORATORIO

VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO: Santa Lucia Moñitos

TRAMO: Cantera Villa Carmen

SECTOR: PR-9+710/735 CAARIL DERECHO LOSA DE REPARACIÓN

ENSAYO N° 1085

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL: Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL: Terraplen

LABORATORIO: Consorcio Isla 066-2020

MUESTRA No. 1085

FECHA DE TOMA 15-ago-25

FECHA ENSAYO 15-ago-25

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisas/CIV:	K9+710	K9+720	K9+725	K9+730	K9+735	
Profundidad (cm):	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Capa N°:	1	1	1	1	1	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	
Costado:	IZQ	DER	EJE	IZQ	DER	
Material:	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1925	1925	1925	1925	1925	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	7706	7473	7612	7568	7515	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2473	2415	2378	2303	2279	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	3308	3133	3309	3340	3311	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,462	1,462	1,462	1,46	1,46	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2263	2143	2263	2285	2265	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	5122	5143	5117	5130	5118	
Peso material retenido en 3/4"	425,0	574,0	493,0	437,0	414,0	
% Material retenido en 3/4"	8,3	11,2	9,6	8,5	8,1	
W=humedad del material removido (%):	9,0	12,0	10,4	9,2	8,7	
W=humedad del material removido corregida (%):	8,3	10,8	9,5	8,5	8,1	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4728	4643	4673	4728	4736	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,264	2,400	2,261	2,246	2,260	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,090	2,167	2,065	2,070	2,091	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,121	2,203	2,103	2,103	2,122	
Peso unitario seco (kN/m³)	20,8	21,6	20,6	20,6	20,8	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,110	2,110	2,110	2,110	2,110	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,141	2,151	2,146	2,141	2,140	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	99,1	102,4	98,0	98,2	99,2	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	

Gci(90) 98,2

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director



DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA INV E-161
CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO Y CONTENIDO DE AGUA DE LOS SUELOS QUE CONTIENEN SOBRE
TAMAÑOS INV E-143

CÓDIGO: FO-066-1-1

VERSIÓN: 0

LABORATORIO

VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO: Santa Lucia Moñitos
TRAMO: Cantera Villa Carmen
SECTOR: PR-34+658/660 CARRIL DERECHO LLENO ALETA BOX CULVERT

ENSAYO N° 1086

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL Terraplen

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

MUESTRA No. 1086

FECHA DE TOMA 16-ago-25

FECHA ENSAYO 16-ago-25

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisas/CIV:	K34+658	K34+658	K34+658	K34+658	K34+658	
Profundidad (cm):	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Capa N°:	9	9	9	9	9	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	DER	EJE	IZQ	DER	
Material:	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1925	1925	1925	1925	1925	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	7997	7948	7895	7850	7804	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2786	2646	2600	2569	2513	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	3286	3377	3370	3356	3366	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,462	1,462	1,462	1,46	1,46	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2248	2310	2305	2295	2302	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4951	5097	5108	5059	5111	
Peso material retenido en 3/4"	296,0	358,0	436,0	275,0	413,0	
% Material retenido en 3/4"	6,0	7,0	8,5	5,4	8,1	
W=humedad del material removido (%):	6,5	7,6	9,2	5,9	8,8	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,2	7,1	8,5	5,6	8,2	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4663	4757	4708	4789	4725	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,203	2,207	2,216	2,204	2,220	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,075	2,060	2,042	2,086	2,052	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,098	2,088	2,078	2,107	2,085	
Peso unitario seco (kN/m³)	20,6	20,5	20,4	20,7	20,4	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,110	2,110	2,110	2,110	2,110	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,132	2,136	2,141	2,130	2,140	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	98,4	97,8	97,0	98,9	97,4	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	

Gci(90) 97,4

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director



DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA INV E-161
CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO Y CONTENIDO DE AGUA DE LOS SUELOS QUE CONTIENEN SOBRE
TAMAÑOS INV E-143

CÓDIGO: FO-066-1-1

VERSIÓN: 0

LABORATORIO

VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO: Santa Lucia Moñitos
TRAMO: Cantera Villa Carmen
SECTOR: PR-34+658/660 CARRIL DERECHO LLENO ALETA BOX CULVERT

ENSAYO N° 1087

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL Terraplen

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

MUESTRA No. 1087

FECHA DE TOMA 16-ago-25

FECHA ENSAYO 16-ago-25

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisas/CIV:	K34+658	K34+658	K34+658	K34+658	K34+658	
Profundidad (cm):	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Capa N°:	10	10	10	10	10	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	DER	EJE	IZQ	DER	
Material:	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1925	1925	1925	1925	1925	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	7752	7706	7653	7602	7549	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2431	2373	2325	2286	2238	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	3396	3408	3403	3391	3386	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,462	1,462	1,462	1,46	1,46	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2323	2331	2328	2319	2316	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	5139	5163	5103	5098	5154	
Peso material retenido en 3/4"	351,0	396,0	477,0	329,0	402,0	
% Material retenido en 3/4"	6,8	7,7	9,3	6,5	7,8	
W=humedad del material removido (%):	7,4	8,3	10,1	7,0	8,4	
W=humedad del material removido corregida (%):	7,0	7,7	9,2	6,6	7,8	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4804	4792	4671	4782	4780	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,212	2,215	2,192	2,198	2,225	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,068	2,056	2,007	2,062	2,064	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,095	2,087	2,047	2,087	2,095	
Peso unitario seco (kN/m³)	20,5	20,5	20,1	20,5	20,5	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,110	2,110	2,110	2,110	2,110	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,135	2,138	2,144	2,134	2,139	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	98,1	97,6	95,5	97,8	98,0	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	

Gci(90) 96,7

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

0

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director



DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA INV E-161
CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO Y CONTENIDO DE AGUA DE LOS SUELOS QUE CONTIENEN SOBRE
TAMAÑOS INV E-143

CÓDIGO: FO-066-1-1

VERSIÓN: 0

LABORATORIO

VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO: Santa Lucia Moñitos

TRAMO: Cantera Villa Carmen

SECTOR: PR-34+658/660 CARRIL DERECHO LLENO ALETA BOX CULVERT

ENSAYO N° 1088

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL: Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL: Terraplen

LABORATORIO: Consorcio Isla 066-2020

MUESTRA No. 1088

FECHA DE TOMA 16-ago-25

FECHA ENSAYO 16-ago-25

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisas/CIV:	K34+658	K34+658	K34+658	K34+658	K34+658	
Profundidad (cm):	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Capa N°:	11	11	11	11	11	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	DER	EJE	IZQ	DER	
Material:	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1925	1925	1925	1925	1925	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	7505	7453	7414	7367	7316	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2143	2103	2074	2033	1989	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	3437	3425	3415	3409	3402	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,462	1,462	1,462	1,46	1,46	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2351	2343	2336	2332	2327	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	5209	5134	5103	5109	5115	
Peso material retenido en 3/4"	421,0	338,0	389,0	457,0	392,0	
% Material retenido en 3/4"	8,1	6,6	7,6	8,9	7,7	
W=humedad del material removido (%):	8,8	7,1	8,2	9,6	8,3	
W=humedad del material removido corregida (%):	8,2	6,7	7,7	8,8	7,7	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4816	4812	4740	4694	4748	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,216	2,192	2,185	2,191	2,198	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,048	2,054	2,029	2,013	2,040	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,081	2,081	2,061	2,052	2,072	
Peso unitario seco (kN/m³)	20,4	20,4	20,2	20,1	20,3	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,110	2,110	2,110	2,110	2,110	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,140	2,134	2,138	2,143	2,138	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	97,3	97,5	96,4	95,7	96,9	
Porcentaje de compactación especificado (%):	0	0	0	0	0	
% humedad óptima laboratorio:	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	

Gci(90) 96,3

Gci(90)≥0 Cumple

Observaciones:

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director



DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA INV E-161
CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO Y CONTENIDO DE AGUA DE LOS SUELOS QUE CONTIENEN SOBRE
TAMAÑOS INV E-143

CÓDIGO: FO-066-1-1

VERSIÓN: 0

LABORATORIO

VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO: Santa Lucia Moñitos
TRAMO: Cantera Villa Carmen
SECTOR: PR-34+658/660 CARRIL DERECHO LLENO ALETA BOX CULVERT

ENSAYO N° 1089

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL Terraplen

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

MUESTRA No. 1089

FECHA DE TOMA 16-ago-25

FECHA ENSAYO 16-ago-25

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K34+658	K34+658	K34+658	K34+658	K34+658	
Profundidad (cm):	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Capa N°:	12	12	12	12	12	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	DER	EJE	IZQ	DER	
Material:	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1925	1925	1925	1925	1925	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	7973	7920	7872	7821	7774	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2731	2665	2619	2558	2513	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	3317	3330	3328	3338	3336	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,462	1,462	1,462	1,46	1,46	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2269	2278	2276	2283	2282	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	5020	5053	5017	5050	5037	
Peso material retenido en 3/4"	324,0	402,0	255,0	391,0	276,0	
% Material retenido en 3/4"	6,5	8,0	5,1	7,7	5,5	
W=humedad del material removido (%):	10,7	9,9	10,4	9,8	10,2	
W=humedad del material removido corregida (%):	10,1	9,2	9,9	9,1	9,7	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4561	4628	4564	4628	4592	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,213	2,218	2,204	2,212	2,207	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,010	2,032	2,005	2,027	2,012	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,038	2,065	2,027	2,060	2,036	
Peso unitario seco (kN/m³)	20,0	20,3	19,9	20,2	20,0	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,110	2,110	2,110	2,110	2,110	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,134	2,139	2,129	2,138	2,130	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	95,5	96,5	95,2	96,3	95,6	
Porcentaje de compactación especificado (%):	0	0	0	0	0	
% humedad óptima laboratorio:	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	

Gci(90) 95,4

Gci(90)≥0 Cumple

Observaciones:

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director



DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA INV E-161
CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO Y CONTENIDO DE AGUA DE LOS SUELOS QUE CONTIENEN SOBRE
TAMAÑOS INV E-143

CÓDIGO: FO-066-1-1

VERSIÓN: 0

LABORATORIO

VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO: Santa Lucia Moñitos

TRAMO: Cantera Villa Carmen

SECTOR: PR-34+658/660 CARRIL DERECHO LLENO ALETA BOX CULVERT

ENSAYO N°

1090

CONTRATO:

923 de 2021

NORMA TRANSITO:

INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL: Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL: Terraplen

LABORATORIO: Consorcio Isla 066-2020

MUESTRA No.

1090

FECHA DE TOMA

16-ago-25

FECHA ENSAYO

16-ago-25

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisas/CIV:	K34+658	K34+658	K34+658	K34+658	K34+658	
Profundidad (cm):	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Capa N°:	13	13	13	13	13	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	DER	EJE	IZQ	DER	
Material:	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1925	1925	1925	1925	1925	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	7725	7672	7631	7586	7542	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2450	2400	2364	2314	2274	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	3350	3347	3342	3347	3343	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,462	1,462	1,462	1,46	1,46	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2291	2289	2286	2289	2287	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	5076	5120	5086	5014	5099	
Peso material retenido en 3/4"	363,0	452,0	374,0	416,0	338,0	
% Material retenido en 3/4"	7,2	8,8	7,4	8,3	6,6	
W=humedad del material removido (%):	9,8	10,3	10,6	9,9	10,1	
W=humedad del material removido corregida (%):	9,2	9,5	9,9	9,2	9,5	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4650	4677	4628	4593	4657	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,215	2,236	2,225	2,190	2,230	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,029	2,043	2,025	2,006	2,037	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,059	2,079	2,056	2,042	2,064	
Peso unitario seco (kN/m³)	20,2	20,4	20,2	20,0	20,2	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,110	2,110	2,110	2,110	2,110	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,136	2,143	2,137	2,141	2,134	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,4	97,0	96,2	95,4	96,7	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	

Gci(90) 95,9

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director



DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA INV E-161
CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO Y CONTENIDO DE AGUA DE LOS SUELOS QUE CONTIENEN SOBRE
TAMAÑOS INV E-143

CÓDIGO: FO-066-1-1

VERSIÓN: 0

LABORATORIO

VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO: Santa Lucia Moñitos
TRAMO: Cantera Villa Carmen
SECTOR: PR-34+658/660 CARRIL DERECHO LLENO ALETA BOX CULVERT

ENSAYO N° 1091

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL Terraplen

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

MUESTRA No. 1091

FECHA DE TOMA 16-ago-25

FECHA ENSAYO 16-ago-25

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K34+658	K34+658	K34+658	K34+658	K34+658	
Profundidad (cm):	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Capa N°:	14	14	14	14	14	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	DER	EJE	IZQ	DER	
Material:	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1925	1925	1925	1925	1925	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	7981	7926	7879	7828	7779	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2699	2663	2585	2554	2486	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	3357	3338	3369	3349	3368	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,462	1,462	1,462	1,46	1,46	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2296	2283	2304	2291	2304	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	5139	5062	5083	5060	5072	
Peso material retenido en 3/4"	465,0	371,0	428,0	297,0	385,0	
% Material retenido en 3/4"	9,0	7,3	8,4	5,9	7,6	
W=humedad del material removido (%):	9,8	10,3	10,6	9,9	10,1	
W=humedad del material removido corregida (%):	9,0	9,6	9,8	9,4	9,4	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4715	4618	4630	4626	4636	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,238	2,217	2,206	2,209	2,202	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,053	2,023	2,009	2,020	2,012	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,090	2,054	2,046	2,044	2,045	
Peso unitario seco (kN/m³)	20,5	20,1	20,1	20,0	20,1	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,110	2,110	2,110	2,110	2,110	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,143	2,137	2,141	2,132	2,138	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	97,5	96,1	95,5	95,9	95,7	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	9,40	9,40	9,40	9,40	9,40	

Gci(90) 95,6

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director



DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA INV E-161
CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO Y CONTENIDO DE AGUA DE LOS SUELOS QUE CONTIENEN SOBRE
TAMAÑOS INV E-143

CÓDIGO: FO-066-1-1

VERSIÓN: 0

LABORATORIO

VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO: Santa Lucia Moñitos
TRAMO: Cantera Villa Carmen
SECTOR: PR-34+658/660 CARRIL DERECHO LLENO ALETA BOX CULVERT

ENSAYO N° 1092

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL Terraplen

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

MUESTRA No. 1092

FECHA DE TOMA 16-ago-25

FECHA ENSAYO 16-ago-25

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisas/CIV:	K34+658	K34+658	K34+658	K34+658	K34+658	
Profundidad (cm):	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Capa N°:	15	15	15	15	15	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	DER	EJE	IZQ	DER	
Material:	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1925	1925	1925	1925	1925	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	7734	7693	7642	7594	7549	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2478	2421	2375	2333	2296	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	3331	3347	3342	3336	3328	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,462	1,462	1,462	1,46	1,46	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2278	2289	2286	2282	2276	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	5036	5089	5096	5126	5046	
Peso material retenido en 3/4"	424,0	364,0	333,0	485,0	473,0	
% Material retenido en 3/4"	8,4	7,2	6,5	9,5	9,4	
W=humedad del material removido (%):	9,9	10,2	9,8	10,0	9,7	
W=humedad del material removido corregida (%):	9,2	9,5	9,2	9,1	8,9	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4614	4646	4666	4696	4634	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,210	2,223	2,229	2,246	2,217	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,025	2,029	2,041	2,058	2,036	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,061	2,059	2,068	2,096	2,075	
Peso unitario seco (kN/m³)	20,2	20,2	20,3	20,6	20,3	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,110	2,110	2,110	2,110	2,110	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,141	2,136	2,134	2,145	2,145	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,2	96,4	96,9	97,7	96,8	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	9,70	9,70	9,70	9,70	9,70	

Gci(90) 96,4

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: John Jairo Torres
Cargo: Laboratorista	Cargo: Residente de Calidad	Cargo: Ing. Director



GOMEZ CAJIAO

Ingenieros Consultores

setec

INFORME DE ENSAYO

FORMATO

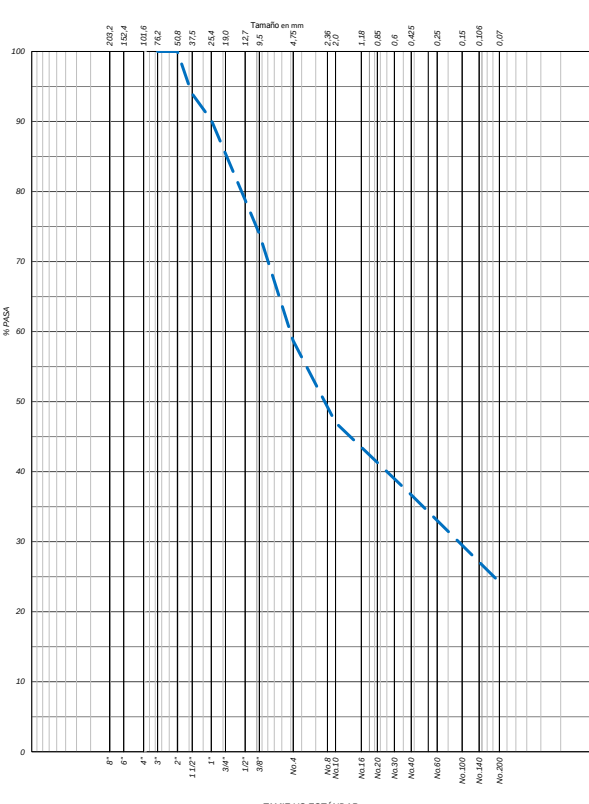
FL31 - 2

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.	0717-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	ORDEN INTERNA (OT) No.	0717
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	FECHA DE ENTRADA MUESTRA	15/08/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	FECHA (S) DE ENSAYO (S)	19/08/2025 - 20/08/2025
LOCALIZACIÓN*	PR 9+700 / PR 9+713, PR 9+722 / PR 9+736 CD MODULOS N° 383,384,385,388, 389 Y 390	FECHA DE EMISIÓN	20/08/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	MUESTRA No.*	
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	FECHA DE MUESTREO*	15/08/2025
CONDICIÓN DEL ÍTEM	SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE (TERRAPLEN VILLA CARMEN EN REEMPLAZO DE SUBRASANTE NATURAL)	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 µm (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	10.223	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	7.704
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	24,6	Error (%)	32,7%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	LÍMITE INFERIOR (LI)	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	605,90	6	6	94			
1"	25,4	402,5	4	10	90			
3/4"		442,8	4	14	86			
1/2"	12,7	728,0	7	21	79			
3/8"	9,53	493,5	5	26	74			
1/4"		0,0	0	26	74			
4	4,76	1.560,7	15	41	59			
8		0,0	0	41	59			
10	2	1.191,1	12	53	47			
12		0,0	0	53	47			
16		0,0	0	53	47			
30		0,0	0	53	47			
40	0,42	1.059,8	10	63	37			
50		0,0	0	63	37			
80		0,0	0	63	37			
100		0,0	0	63	37			
200	0,075	1.219,1	11,9	75	24,7			
FONDO		2520,000	24,7	100	0			
TOTAL		10.223	100		9,0			

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	CLASIFICACIÓN PORCENTUAL		
			GRAVAS	ARENAS	FINOS
			41,30	34,00	24,70

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

FORMATO FL31-2 VERSIÓN: 8 FECHA ACTUALIZACIÓN:

Página 1 de 1

		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.	0717-001									
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA		ORDEN INTERNA (OT) No.	0717									
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS		FECHA DE ENTRADA MUESTRA	15/08/2025									
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)		FECHA (S) DE ENSAYO (S)	19/08/2025 - 20/08/2025									
LOCALIZACIÓN*	PR 9+700 / PR 9+713, PR 9+722 / PR 9+736 CD MODULOS 383, 384, 385, 388, 389 Y 390		FECHA DE EMISIÓN	20/08/2025									
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.*	1									
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA		FECHA DE MUESTREO*	15/08/2025									
CONDICIÓN DEL ÍTEM	SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE (TERRAPLEN VILLA CARMEN EN REEMPLAZO DE SUBRASANTE NATURAL EXISTENTE)		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	244	277	158										
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	38,98	35,76	34,73										
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	35,93	33,47	32,81										
Masa Agua (g)	3,05	2,29	1,92										
Masa Recipiente (g)	25,69	25,37	25,26										
Masa Suelo Seco (g)	10,24	8,10	7,55										
Humedad Natural (w) (%)	29,79	28,27	25,43										
Número de Golpes	14	25	36										
Límite Líquido (%)		27,5	---										
LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013				HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013									
Recipiente Número	237	208	1										
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	35,45	35,90	976,30										
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	33,88	34,29	902,70										
Masa Agua (g)	1,57	1,61	73,60										
Masa Recipiente (g)	25,43	25,49	125,50										
Masa Suelo Seco (g)	8,45	8,80	777,20										
Humedad Natural (w) (%)	18,58	18,30	9,5										
Límite Plástico (%)		18,4											
Índice de Plasticidad (%)		9,1											
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.												
Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio			SI										
			NO										
GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO <table border="1"><caption>Data for Gráfico 1 - Límite Líquido</caption><thead><tr><th>Número de Golpes</th><th>Humedad (%)</th></tr></thead><tbody><tr><td>10</td><td>29.8</td></tr><tr><td>25</td><td>27.5</td></tr><tr><td>100</td><td>25.4</td></tr></tbody></table>						Número de Golpes	Humedad (%)	10	29.8	25	27.5	100	25.4
Número de Golpes	Humedad (%)												
10	29.8												
25	27.5												
100	25.4												
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.													
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													
FORMATO FL31-1 VERSIÓN: 7 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021													



GOMEZ CAJIAO

Ingenieros Consultores

setec

INFORME DE ENSAYO

FORMATO

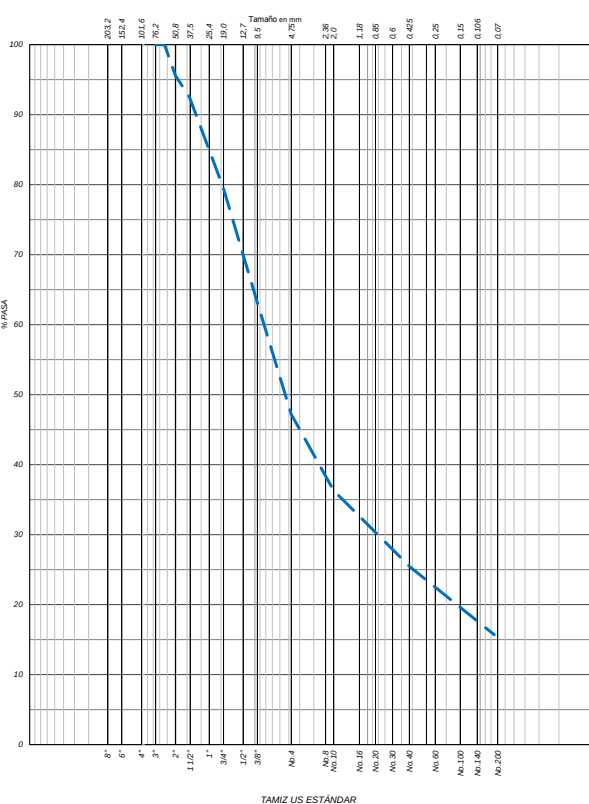
FL31 - 2

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.	0718-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	ORDEN INTERNA (OT) No.	0718
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	FECHA DE ENTRADA MUESTRA	15/08/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	FECHA (S) DE ENSAYO (S)	19/08/2025 - 20/08/2025
LOCALIZACIÓN*	PR 9+700 / PR 9+713, PR 9+722 / PR 9+736 CD MODULOS N° 383,384,385,388, 389 Y 390	FECHA DE EMISIÓN	20/08/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	MUESTRA No.*	1
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	FECHA DE MUESTREO*	15/08/2025
CONDICIÓN DEL ÍTEM	SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL (MATERIAL ACOPIADO DE TERRAPLEN ESTABILIZADO CON CAL EN REEMPLAZO DE SUBRASANTE EXISTENTE)	PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS*	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA ARENOLIMOARCILLOSA		

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)	10.679,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	9.006,7
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	16	Error (%)	18,6%

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	475,00	4	4	96			
1 1/2"	38,1	334,0	3	8	93			
1"		739,8	7	14	85,6			
3/4"	19,05	647,5	6	21	79,5			
1/2"		1.027,3	10	30	69,9			
3/8"	9,53	717,5	7	37	63,2			
1/4"		0,0	0	37	63,2			
4	4,76	1.706,0	16	53	47,2			
8		0,0	0	53	47,2			
10	2	1.162,3	11	64	36,3			
12		0,0	0	64	36,3			
16		0,0	0	64	36,3			
30		0,0	0	64	36,3			
40	0,42	1.160,5	11	75	25,4			
50		0,0	0	75	25,4			
80		0,0	0	75	25,4			
100		0,0	0	75	25,4			
200	0,075	1.036,8	9,7	84	16			
FONDO		1672,300	16	100	0			
TOTAL		10.679	100					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	CLASIFICACIÓN PORCENTUAL		
			GRAVAS	ARENAS	FINOS
			52,80	31,50	15,70

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:

- 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:



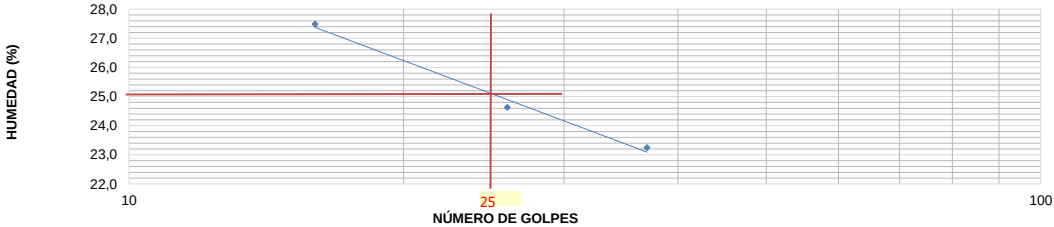
JOHN CHONA
LABORATORISTA

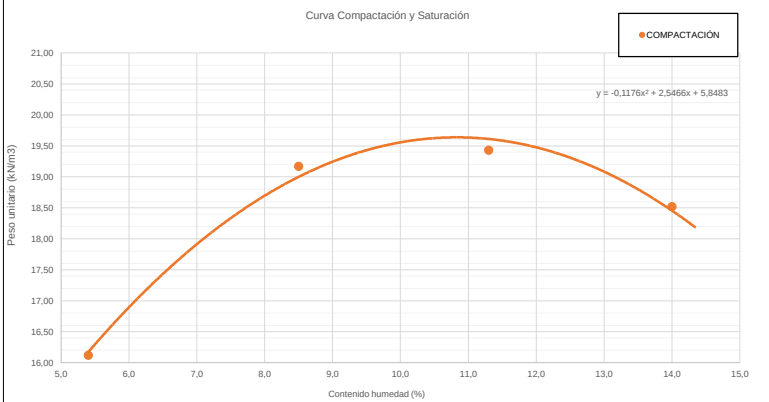
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

FORMATO FL31-2 VERSIÓN: 8 FECHA ACTUALIZACIÓN:

Página 1 de 2

 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.	0718-001	
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA		ORDEN INTERNA (OT) No.	0718	
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS		FECHA DE ENTRADA MUESTRA	15/08/2025	
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)		FECHA (S) DE ENSAYO (S)	19/08/2025 - 20/08/2025	
LOCALIZACIÓN*	PR 9+700 / PR 9+713, PR 9+722 / PR 9+736 CD MODULOS 383, 384, 385, 388, 389 Y 390		FECHA DE EMISIÓN	20/08/2025	
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.*	1	
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA		FECHA DE MUESTREO*	15/08/2025	
CONDICIÓN DEL ÍTEM	SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL (MATERIAL ACOPIADO DE TERRAPLEN ESTABILIZADO EN REEMPLAZO DE SUBRASANTE EXISTENTE RETIRADA)		PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS*	NO SUMINISTRADO	
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA ARENOLIMOARCILLOSA				
LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013					
Recipiente Número	244	277	158		
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	33,76	32,96	33,00		
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	32,02	31,46	31,54		
Masa Agua (g)	1,74	1,50	1,46		
Masa Recipiente (g)	25,69	25,37	25,26		
Masa Suelo Seco (g)	6,33	6,09	6,28		
Humedad Natural (w) (%)	27,49	24,63	23,25		
Número de Golpes	16	26	37		
Límite Líquido (%)		25,0	---		
LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013				HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013	
Recipiente Número	237	152	1		
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	32,11	31,80	1349,40		
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	30,98	30,70	1262,60		
Masa Agua (g)	1,13	1,10	86,80		
Masa Recipiente (g)	25,43	25,36	118,70		
Masa Suelo Seco (g)	5,55	5,34	1143,90		
Humedad Natural (w) (%)	20,36	20,60	7,6		
Límite Plástico (%)		20,5			
Índice de Plasticidad (%)		4,5			
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.				
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					
FORMATO FL31-1 VERSIÓN: 7 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021					

 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.																	
DIRECCIÓN CLIENTE*		CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERÍA-CORDOBA, COLOMBIA				ORDEN INTERNA (OT) No.																	
OBRA/PROYECTO*		CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-20-21 SANTA LUCIA MORITOS				FECHA DE ENTRADA MUESTRA																	
CONTACTO*		ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)				FECHA (S) DE ENSAYO (S)																	
LOCALIZACIÓN*		PR 9+700 / PR 9+713 CD, PR 9+722 / PR 9+736 CD MODULOS 383, 484, 385, 388, 389 Y 390				FECHA DE EMISIÓN																	
MÉTODO DE ENSAYO		INV E 142:2013				MUESTRA No.*																	
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO		LABORATORIO SANTA CLARA				FECHA DE MUESTREO*																	
CONDICIÓN DEL ÍTEM		SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL (TERRAPLEN ACOPIADO EN REEMPLAZO DE SUBRASANTE EXISTENTE)				PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS*																	
DESCRIPCIÓN MUESTRA		GRAVA ARENOARCILLOSA																					
Método de compactación		C	Peso del martillo (lb)	10	Altura de caída (cm)	45,72	Diámetro molde (cm)																
Peso unitario del agua a 20 °C (kN/m³)		9,789	No. de capas	5	Golpes x capa	56	Altura muestra (cm)																
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	9.817	10.642	10.821	10.709																		
Masa del molde de compactación	g	6.136	6.136	6.136	6.136																		
Masa del suelo compactado	g	3.681	4.506	4.685	4.573																		
Volumen del molde	cm³	2.124	2.124	2.124	2.124																		
Densidad húmeda	(g/cm³)	1,733	2,121	2,206	2,153																		
Contenido de humedad	%	5,4	8,5	11,3	14,0																		
Densidad seca	(g/cm³)	1,644	1,955	1,982	1,889																		
Peso unitario seco	(kN/m³)	16,12	19,17	19,43	18,52																		
CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD (%W)																							
Recipiente	No.	1	2	3	4																		
Masa recipiente+suelo húmedo	g	416,3	304,9	334,9	363,7																		
Masa recipiente	g	55,6	54,9	55,4	55,8																		
Masa recipiente + suelo seco	g	397,8	285,3	306,5	325,9																		
Masa de agua	g	18,5	19,6	28,4	37,8																		
Masa del suelo seco	g	342,2	230,4	251,1	270,1																		
Contenido de humedad	%	5,4	8,5	11,3	14,0																		
CURVA DE SATURACIÓN																							
Humedad de saturación	%	23,5	13,6	13,1	15,6																		
Peso unitario seco	kN/m³	16,1	19,2	19,4	18,5																		
 RELACIÓN PESO UNITARIO - HUMEDAD <table border="1"> <tr> <td>Gravedad Específica Ponderada</td> <td>2,68</td> </tr> <tr> <td>Peso unitario seco máximo (kN/m³)</td> <td>19,63</td> </tr> <tr> <td>Densidad Máxima (kg/m³)</td> <td>2002</td> </tr> <tr> <td>Humedad de Laboratorio (%)</td> <td>10,8</td> </tr> <tr> <td>PFG: Porcentaje fracción Gruesa (%) tamiz 3/4"</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>PFE: Porcentaje fracción de ensayo (%) pasa tamiz 3/4"</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m³)</td> <td>20,74</td> </tr> <tr> <td>Humedad de Laboratorio óptima corregida (%)</td> <td>10,8</td> </tr> </table>								Gravedad Específica Ponderada	2,68	Peso unitario seco máximo (kN/m³)	19,63	Densidad Máxima (kg/m³)	2002	Humedad de Laboratorio (%)	10,8	PFG: Porcentaje fracción Gruesa (%) tamiz 3/4"	20	PFE: Porcentaje fracción de ensayo (%) pasa tamiz 3/4"	80	Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m³)	20,74	Humedad de Laboratorio óptima corregida (%)	10,8
Gravedad Específica Ponderada	2,68																						
Peso unitario seco máximo (kN/m³)	19,63																						
Densidad Máxima (kg/m³)	2002																						
Humedad de Laboratorio (%)	10,8																						
PFG: Porcentaje fracción Gruesa (%) tamiz 3/4"	20																						
PFE: Porcentaje fracción de ensayo (%) pasa tamiz 3/4"	80																						
Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m³)	20,74																						
Humedad de Laboratorio óptima corregida (%)	10,8																						
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: - 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. - 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																							
FORMATO FL31-11 VERSIÓN 5 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021																							

CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA
(INV E - 148:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE		INFORME ID No.	0718-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA		ORDEN INTERNA (OT) No.	0718
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS		FECHA DE ENTRADA MUESTRA	15/08/2025
CONTACTO*	ALCANTARILLA PR 8+920		FECHA (S) DE ENSAYO (S)	26/08/2025
LOCALIZACIÓN*	PR 9+700 / PR 9+713 CD, PR 9+722 / PR 9+736 CD MODULOS 383, 484, 385, 388, 389 Y 390		FECHA DE EMISIÓN	26/08/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013 [CA]		MUESTRA No.*	1
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA		FECHA DE MUESTREO*	15/08/2025
CONDICIÓN DEL ÍTEM	SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL (TERRAPLEN ACOPIADO EN REEMPLAZO DE SUBRASANTE EXISTENTE)		PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS*	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA ARENOCARCILLOSA			

Porcentaje de material retenido en el tamiz de 19,0 mm (3/4") y sustituido para realizar el ensayo	20	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%				
Expansión promedio de los especímenes	0,00%						
PENETRACIÓN							
mm	(pulg)	CARGA P (kN)	ESFUERZO (MPa)	CARGA P (kN)	ESFUERZO (MPa)	CARGA P (kN)	ESFUERZO (MPa)
0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
0.635	0.025	3.000	1.480	1.800	0.888	0.75	0.370
1.270	0.050	5.250	2.590	3.150	1.554	1.31	0.646
1.905	0.075	7.500	3.700	4.500	2.220	1.90	0.937
2.540	0.100	9.000	4.440	5.400	2.664	2.25	1.110
3.175	0.125	10.400	5.131	6.240	3.078	2.60	1.283
3.810	0.150	12.200	6.019	7.320	3.611	3.05	1.505
5.080	0.200	14.820	7.311	8.890	4.386	3.71	1.830
7.620	0.300	16.200	7.992	9.720	4.795	4.05	1.998
10.160	0.400	18.550	9.151	11.130	5.491	4.64	2.289
12.700	0.500	20.660	10.192	12.400	6.117	5.17	2.551
Humedad de Penetración (%)		10.59	11.39			12.00	
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)		65	42			14	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)		73	43			18	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)		4.50	2.90			1.0	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)		7.50	4.40			1.9	

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

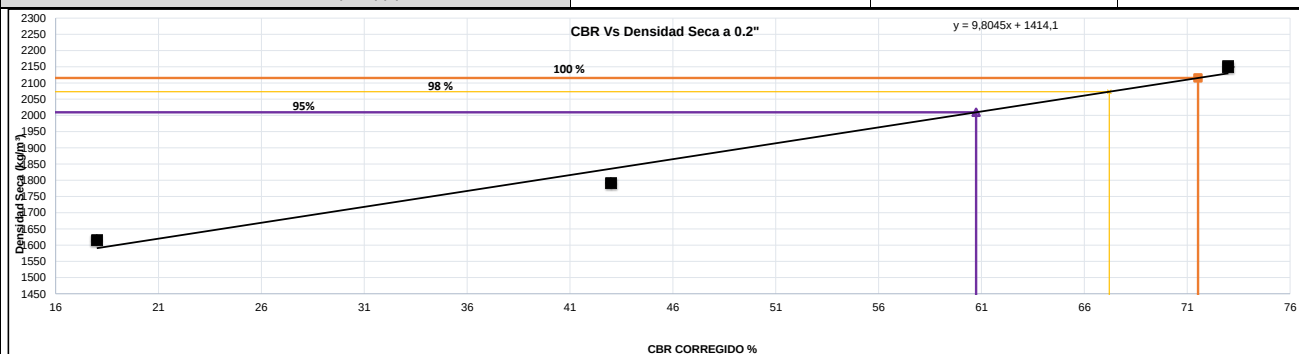
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

FORMATO FI 31-12 VERSIÓN: 6 FECHA ACTUALIZACIÓN: 01-07-2021

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	INFORME ID No.	0718-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	ORDEN INTERNA (OT) No.	0718
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	FECHA DE ENTRADA MUESTRA	15/08/2025
CONTACTO*	ALCANTARILLA PR 8+920	FECHA (S) DE ENSAYO (S)	26/08/2025
LOCALIZACIÓN*	PR 9+700 / PR 9+713 CD, PR 9+722 / PR 9+736 CD MODULOS 383, 484, 385, 388, 389 Y 390	FECHA DE EMISIÓN	26/08/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013 [CA]	MUESTRA No.*	1
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	FECHA DE MUESTREO*	15/08/2025
CONDICIÓN DEL ÍTEM	SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL (TERRAPLEN ACOPIADO EN REEMPLAZO DE SUBRASANTE EXISTENTE)	PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS*	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA ARENOARCILLOSA		

Número de Golpes	56	25	10
Molde No.	1	2	3
M _{hum} : Masa molde + muestra húmeda (g)	11.933	11.880	11.449
Mws: Masa muestra Húmeda (g)	4.992	4.265	3.906
Mm: Masa Molde (g)	6.941	7.615	7.543
Vm: Volumen del molde (cm ³)	2.105	2.151	2.179
W _{ac} : Humedad de Compactación (%)	10,3	10,7	11,0
ρ _u : Densidad Húmeda (kg/m ³)	2.371	1.983	1.793
M _{sec} : Masa seca del suelo (g)	4.526	3.853	3.519
ρ _s : Densidad Seca (kg/m ³)	2.150	1.791	1.615
γ _s : Peso unitario seco (kN/m ³)	21,08	17,56	15,84
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)	73	43	18



% COMPACTACIÓN	DENSIDAD SECA	CBR
(%)	(kg/m ³)	(%)
100	2115	72
98	2073	67
95	2010	61

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@iovcv.com.co

FORMATO FI 31-12 VERSIÓN:6 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021



GOMEZ CAJIAO

Ingenieros Consultores

setec

INFORME DE ENSAYO

FORMATO

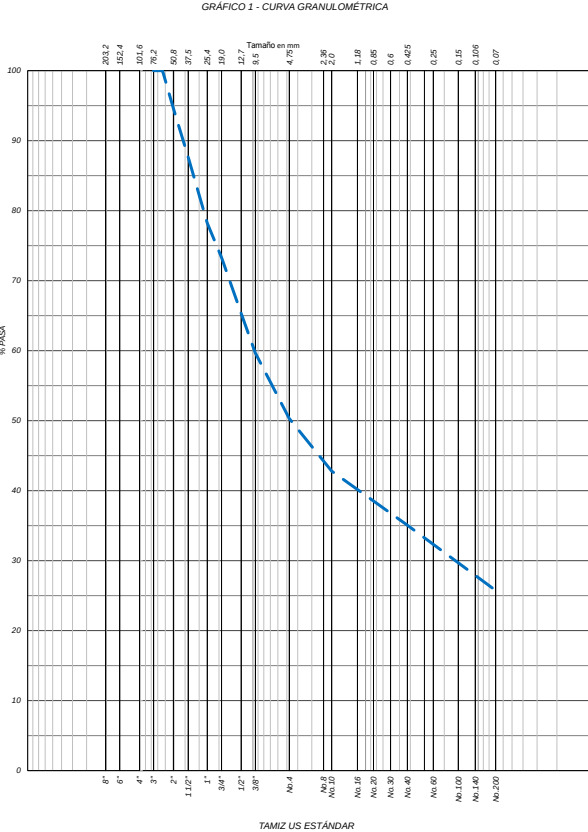
FL31 - 2

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.	0716-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA.COLOMBIA	ORDEN INTERNA (OT) No.	0716
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	FECHA DE ENTRADA MUESTRA	11/08/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	FECHA (S) DE ENSAYO (S)	12/08/2025 -13/08/2025
LOCALIZACIÓN*	PUENTE REGINO PR 34+658 ALETA SENTIDO NORTE	FECHA DE EMISIÓN	11/08/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	MUESTRA No.*	13
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	FECHA DE MUESTREO*	11/08/2025
CONDICIÓN DEL ÍTEM	TERRAPLEN VILLA CARMEN (LLENO SOBRE FILTRO)	PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS*	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA ARENOARCILLOSA		

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)	12.453,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	9.206
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	26,1	Error (%)	35,3%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	18.668,00	% PASA	LÍMITE INFERIOR (LI)	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	674,10	5	5	95			
1 1/2"	38,1	820,50	6,6	12,0	88			
1"	25,4	1.218,8	9,8	21,8	78,2			
3/4"	19	605,0	4,9	26,7	73,3			
1/2"	12,7	995,4	8,0	34,7	65,3			
3/8"	9,53	701,0	5,6	40,3	59,7			
1/4"		0,0	0,0	40,3	59,7			
4	4,76	1.166,6	9,4	49,7	50,3			
8		0,0	0,0	49,7	50,3			
10	2	939,5	7,5	57,2	42,8			
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	975,2	7,8	65,0	35,0			
50		0,0	0,0	65,0	35,0			
80		0,0	0,0	65,0	35,0			
100		0,0	0,0	65,0	35,0			
200	0,075	1.110,3	8,9	73,9	26,1			
FONDO		3246,600	26,1	100,0	0,0			
TOTAL		12.453	100,0					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	CLASIFICACIÓN PORCENTUAL		
			GRAVAS	ARENAS	FINOS
			49,70	24,20	26,10

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:

- 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:



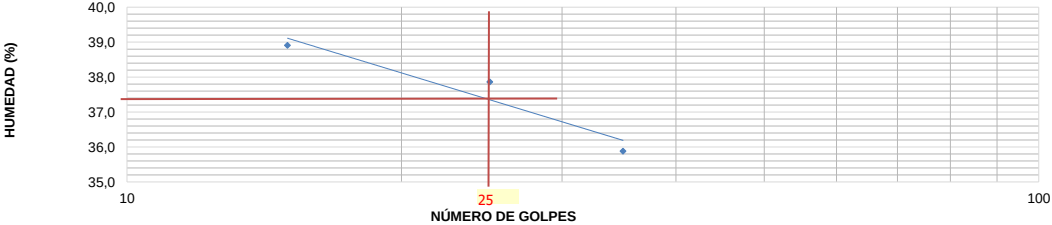
JOHN CHONA
LABORATORISTA

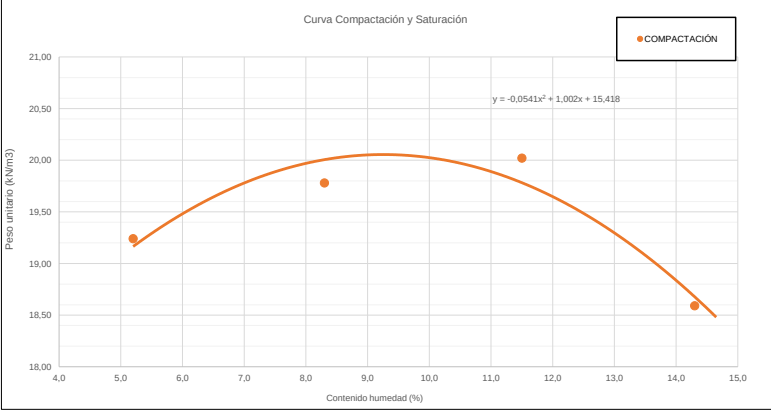
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

FORMATO FL31-2 VERSIÓN: 8 FECHA ACTUALIZACIÓN:

Página 1 de 2

 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.	0716-001	
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA		ORDEN INTERNA (OT) No.	0716	
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS		FECHA DE ENTRADA MUESTRA	11/08/2025	
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)		FECHA (S) DE ENSAYO (S)	12/08/2025 - 13/08/2025	
LOCALIZACIÓN*	PUENTE REGINO PR 34+658 ALETA SENTIDO NORTE		FECHA DE EMISIÓN	13/08/2025	
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.*	13	
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA		FECHA DE MUESTREO*	11/08/2025	
CONDICIÓN DEL ÍTEM	TERRAPLEN VILLA CARMEN (LLENO SOBRE FILTRO)		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	244	158	237		
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	37,08	38,53	35,86		
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	33,87	34,88	33,09		
Masa Agua (g)	3,21	3,65	2,77		
Masa Recipiente (g)	25,62	25,24	25,37		
Masa Suelo Seco (g)	8,25	9,64	7,72		
Humedad Natural (w) (%)	38,91	37,86	35,88		
Número de Golpes	15	25	35		
Límite Líquido (%)		37,4	---		
LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013				HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013	
Recipiente Número	277	158	1		
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	35,39	34,63	1227,90		
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	33,45	32,81	1125,00		
Masa Agua (g)	1,94	1,82	102,90		
Masa Recipiente (g)	25,37	25,24	125,50		
Masa Suelo Seco (g)	8,08	7,57	999,50		
Humedad Natural (w) (%)	24,01	24,04	10,3		
Límite Plástico (%)		24,0			
Índice de Plasticidad (%)		13,4			
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.					
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					
FORMATO FL31-1 VERSIÓN: 7 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021					

 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.	0716-002																	
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERÍA-CORDOBA, COLOMBIA				ORDEN INTERNA (OT) No.	0716																	
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-20-21 SANTA LUCIA MORITOS				FECHA DE ENTRADA MUESTRA	11/08/2025																	
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)				FECHA (S) DE ENSAYO (S)	13/08/2025																	
LOCALIZACIÓN*	PUENTE REGINO PR 34+658 ALETA SENTIDO NORTE				FECHA DE EMISIÓN	13/08/2025																	
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 142:2013				MUESTRA No.*	13																	
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA				FECHA DE MUESTREO*	11/08/2025																	
CONDICIÓN DEL ÍTEM	TERRAPLEN CANTERA VILLA CARMEN (LLENO SOBRE FILTRO)				PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS*	NO SUMINISTRADO																	
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA ARENOARCILLOSA																						
Método de compactación	C	Peso del martillo (lb)	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	10.520	10.775	10.970	10.740	---																	
Masa del molde de compactación	g	6.136	6.136	6.136	6.136	---																	
Masa del suelo compactado	g	4.384	4.639	4.834	4.604	---																	
Volumen del molde	cm³	2.124	2.124	2.124	2.124	---																	
Densidad húmeda	(g/cm³)	2,064	2,184	2,276	2,168	---																	
Contenido de humedad	%	5,2	8,3	11,5	14,3	---																	
Densidad seca	(g/cm³)	1,962	2,017	2,041	1,896	---																	
Peso unitario seco	(kN/m³)	19,24	19,78	20,02	18,59	---																	
CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD (%W)																							
Recipiente	No.	1	2	3	4	---																	
Masa recipiente+suelo húmedo	g	832,8	826,0	857,9	851,0	---																	
Masa recipiente	g	381,1	366,0	346,9	353,5	---																	
Masa recipiente + suelo seco	g	810,5	790,7	805,2	788,8	---																	
Masa de agua	g	22,3	35,3	52,7	62,2	---																	
Masa del suelo seco	g	429,4	424,7	458,3	435,3	---																	
Contenido de humedad	%	5,2	8,3	11,5	14,3	---																	
CURVA DE SATURACIÓN																							
Humedad de saturación	%	13,5	12,0	11,5	15,2	---																	
Peso unitario seco	kN/m³	19,2	19,8	20,0	18,6	---																	
Curva Compactación y Saturación  RELACIÓN PESO UNITARIO - HUMEDAD <table border="1"> <tr> <td>Gravedad Específica Ponderada</td> <td>2,67</td> </tr> <tr> <td>Peso unitario seco máximo (kN/m³)</td> <td>20,06</td> </tr> <tr> <td>Densidad Máxima (kg/m³)</td> <td>2046</td> </tr> <tr> <td>Humedad de Laboratorio (%)</td> <td>9,3</td> </tr> <tr> <td>PFG: Porcentaje fracción Gruesa (%) tamiz 3/4"</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>PFE: Porcentaje fracción de ensayo (%) pasa tamiz 3/4"</td> <td>86</td> </tr> <tr> <td>Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m³)</td> <td>20,74</td> </tr> <tr> <td>Humedad de Laboratorio óptima corregida (%)</td> <td>9,3</td> </tr> </table>								Gravedad Específica Ponderada	2,67	Peso unitario seco máximo (kN/m³)	20,06	Densidad Máxima (kg/m³)	2046	Humedad de Laboratorio (%)	9,3	PFG: Porcentaje fracción Gruesa (%) tamiz 3/4"	14	PFE: Porcentaje fracción de ensayo (%) pasa tamiz 3/4"	86	Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m³)	20,74	Humedad de Laboratorio óptima corregida (%)	9,3
Gravedad Específica Ponderada	2,67																						
Peso unitario seco máximo (kN/m³)	20,06																						
Densidad Máxima (kg/m³)	2046																						
Humedad de Laboratorio (%)	9,3																						
PFG: Porcentaje fracción Gruesa (%) tamiz 3/4"	14																						
PFE: Porcentaje fracción de ensayo (%) pasa tamiz 3/4"	86																						
Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m³)	20,74																						
Humedad de Laboratorio óptima corregida (%)	9,3																						
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																							
FORMATO FL31-11 VERSIÓN 5 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021																							



GOMEZ CAJIAO

Ingenieros Consultores

setec

INFORME DE ENSAYO

FORMATO

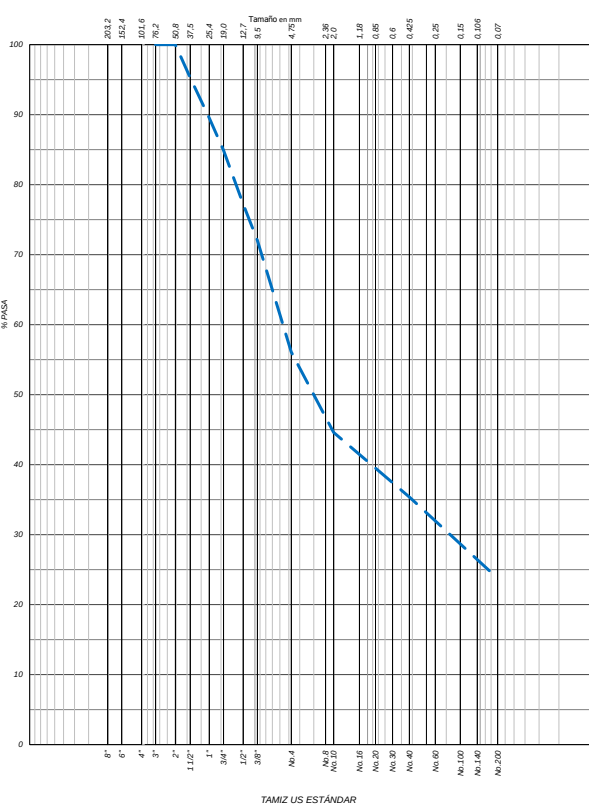
FL31 - 2

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.	0728-006
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	ORDEN INTERNA (OT) No.	0728
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	FECHA DE ENTRADA MUESTRA	23/08/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	FECHA (S) DE ENSAYO (S)	27/08/2025
LOCALIZACIÓN*	ACOPIO PR 13+500	FECHA DE EMISIÓN	27/08/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	MUESTRA No.*	1
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	FECHA DE MUESTREO*	23/08/2025
CONDICIÓN DEL ÍTEM	TERRAPLEN VILLA CARMEN	PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS*	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA ARENOARCILLOSA		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



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)	5,745,5	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	4.362
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	24,1	Error (%)	31,7%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	18.668,00	% PASA	LÍMITE INFERIOR (LI)	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	260,05	4,5	4,5	96			
1"	25,4	346,0	6,0	10,5	89,5			
3/4"	19	265,7	4,6	15,1	84,9			
1/2"	12,7	443,9	7,7	22,8	77,2			
3/8"	9,53	292,6	5,1	27,9	72,1			
1/4"		0,0	0,0	27,9	72,1			
4	4,76	919,4	16,0	43,9	56,1			
8		0,0	0,0	43,9	56,1			
10	2	659,8	11,5	55,4	44,6			
12		0,0	0,0	55,4	44,6			
16		0,0	0,0	55,4	44,6			
30		0,0	0,0	55,4	44,6			
40	0,42	535,0	9,3	64,7	35,3			
50		0,0	0,0	64,7	35,3			
80		0,0	0,0	64,7	35,3			
100		0,0	0,0	64,7	35,3			
200	0,075	639,7	11,1	75,8	24,2			
FONDO		1383,650	24,2	100,0	0,0			
TOTAL		5.746	100,0					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	CLASIFICACIÓN PORCENTUAL		
			GRAVAS	ARENAS	FINOS
			43,90	31,90	24,20

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:

- 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:



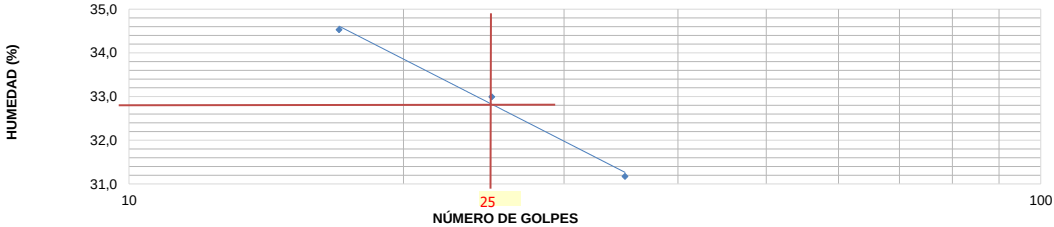
JOHN CHONA
LABORATORISTA

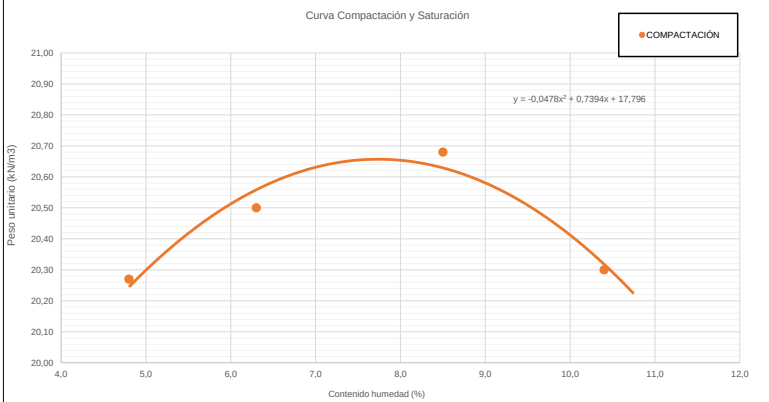
FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

FORMATO FL31-2 VERSIÓN: 8 FECHA ACTUALIZACIÓN:

Página 1 de 2

 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.	0728-002	
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA		ORDEN INTERNA (OT) No.	0728	
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS		FECHA DE ENTRADA MUESTRA	23/08/2025	
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)		FECHA (S) DE ENSAYO (S)	27/08/2025 - 28/08/2025	
LOCALIZACIÓN*	ACOPIO PR 13+500		FECHA DE EMISIÓN	28/08/2025	
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.*	1	
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA		FECHA DE MUESTREO*	23/08/2025	
CONDICIÓN DEL ÍTEM	TERRAPLEN VILLA CARMEN		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	55	53	59		
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	13,68	15,59	12,52		
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	11,47	12,98	10,74		
Masa Agua (g)	2,21	2,61	1,78		
Masa Recipiente (g)	5,07	5,07	5,03		
Masa Suelo Seco (g)	6,40	7,91	5,71		
Humedad Natural (w) (%)	34,53	33,00	31,17		
Número de Golpes	17	25	35		
Límite Líquido (%)		32,8	---		
LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013				HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013	
Recipiente Número	50	7	1		
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	15,68	15,95	1277,50		
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	14,06	14,35	1208,50		
Masa Agua (g)	1,62	1,60	69,00		
Masa Recipiente (g)	5,12	5,37	129,60		
Masa Suelo Seco (g)	8,94	8,98	1078,90		
Humedad Natural (w) (%)	18,12	17,82	6,4		
Límite Plástico (%)		18,0			
Índice de Plasticidad (%)		14,8			
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.				
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					
FORMATO FL31-1 VERSIÓN: 7 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021					

 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.		0728-003
DIRECCIÓN CLIENTE*		CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERÍA-CORDOBA, COLOMBIA				ORDEN INTERNA (OT) No.		0728
OBRA/PROYECTO*		CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-20-21 SANTA LUCIA MORITOS				FECHA DE ENTRADA MUESTRA		23/08/2025
CONTACTO*		ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)				FECHA (S) DE ENSAYO (S)		26/08/2025
LOCALIZACIÓN*		ACOPIO PR 13+500 LD				FECHA DE EMISIÓN		27/08/2025
MÉTODO DE ENSAYO		INV E 142:2013				MUESTRA No.*		1
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO		LABORATORIO SANTA CLARA				FECHA DE MUESTREO*		23/08/2025
CONDICIÓN DEL ÍTEM		TERRAPLEN CANTERA VILLA CARMEN				PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS*		NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA		GRAVA ARENOARCILLOSA						
Método de compactación		C	Peso del martillo (lb)	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	7.380	7.500	7.641	7.635			
Masa del molde de compactación	g	2.760	2.760	2.760	2.760			
Masa del suelo compactado	g	4.620	4.740	4.881	4.875			
Volumen del molde	cm³	2.133	2.133	2.133	2.133			
Densidad húmeda	(g/cm³)	2,166	2,222	2,288	2,286			
Contenido de humedad	%	4,8	6,3	8,5	10,4			
Densidad seca	(g/cm³)	2,067	2,091	2,109	2,070			
Peso unitario seco	(kN/m³)	20,27	20,50	20,68	20,30			
CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD (%w)								
Recipiente	No.	1	2	3	4			
Masa recipiente+suelo húmedo	g	1.158,2	1.455,0	1.059,0	1.068,0			
Masa recipiente	g	533,0	360,0	366,0	453,0			
Masa recipiente + suelo seco	g	1.129,5	1.390,0	1.005,0	1.010,0			
Masa de agua	g	28,7	65,0	54,0	58,0			
Masa del suelo seco	g	596,5	1.030,0	639,0	557,0			
Contenido de humedad	%	4,8	6,3	8,5	10,4			
CURVA DE SATURACIÓN								
Humedad de saturación	%	10,5	10,0	9,5	10,5			
Peso unitario seco	kN/m³	20,3	20,5	20,7	20,3			
								
RELACIÓN PESO UNITARIO - HUMEDAD								
Gravedad Específica Ponderada					2,649			
Peso unitario seco máximo (kN/m³)					20,66			
Densidad Máxima (kg/m³)					2107			
Humedad de Laboratorio (%)					7,7			
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/m³)					21,1			
Humedad de Laboratorio óptima corregida (%)					7,7			
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								
FORMATO FL31-11 VERSIÓN 5 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021								

	DENSIDAD BULK (PESO UNITARIO) Y % DE VACIOS DE LOS AGREGADOS EN ESTADO SUELTO Y COMPACTO INV E 217 - 2013		CÓDIGO:		
			VERSIÓN:		
			FECHA:		
PROYECTO: SANTA LUCIA MOÑITOS		INFORME ID N°	0728-005		
LOCALIZACIÓN: ACOPIO PR 13+500		ORDEN INTERNA OT N°	728		
PROCEDENCIA MATERIAL: CANTERA VILLA CARMEN		FECHA ENSAYO	29/08/2025		
PESO UNITARIO ESTADO SUELTO					
ENSAYO N°	1	2	3		
Peso Muestra + Molde (gr)	30841	30841	31191		
Peso Molde (gr)	8841	8841	8841		
Peso Muestra (gr)	22000	22000	22350		
Volumen del Molde (cm3)	15135	15135	15135		
Peso Unitario (gr/cm3)	1,454	1,454	1,477		
PESO UNITARIO SUELTO DEL MATERIAL (kg/m3)		1461			
PESO UNITARIO ESTADO COMPACTO		VARILLADO	X		
		VIBRADO			
ENSAYO N°	1	2	3		
Peso Muestra + Molde (gr)	33091	33091	33041		
Peso Molde (gr)	8841	8841	8841		
Peso Muestra (gr)	24250	24250	24200		
Volumen del Molde (cm3)	15135	15135	15135		
Peso Unitario (gr/cm3)	1,602	1,602	1,599		
PESO UNITARIO COMPACTO DEL MATERIAL (kg/m3)		1601			
% DE VACIOS					
Gs especifico del agregado - Normas INV - E - 222, 223 -2013					
% de Vacios del Agregado Suelto					
% de Vacios del Agregado Compacto - Varillado o Vibrado					
Equipo Utilizado para el ensayo					
OBSERVACIONES :					
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"> FIRMA:  NOMBRE: JOHN CHONA CARGO: LABORATORISTA REVISÓ </td> <td style="width: 50%;"> FIRMA: _____ NOMBRE: _____ CARGO: _____ REVISÓ </td> </tr> </table>				FIRMA:  NOMBRE: JOHN CHONA CARGO: LABORATORISTA REVISÓ	FIRMA: _____ NOMBRE: _____ CARGO: _____ REVISÓ
FIRMA:  NOMBRE: JOHN CHONA CARGO: LABORATORISTA REVISÓ	FIRMA: _____ NOMBRE: _____ CARGO: _____ REVISÓ				

	INFORME DE ENSAYO		FORMATO FL31-13
	DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO (INV E 222:2013)		
NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	INFORME ID No.	0728-007
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERÍA - CORDOBA, COLOMBIA	ORDEN INTERNA (OT) No.	0728
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCÍA - MOÑITOS	FECHA DE ENTRADA MUESTRA	23/08/2025
CONTACTO*	ING MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	FECHA (S) DE ENSAYO (S)	27/08/2025 - 28/08/2025
LOCALIZACIÓN*	ACOPIO PR 13+500	FECHA DE EMISIÓN	28/08/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 223:2013 [CA]	MUESTRA No.*	1
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	FECHA DE MUESTREO*	23/08/2025
CONDICIÓN DEL ÍTEM	TERRAPLEN CANTERA VILLA CARMEN	PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS*	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	ESTADO SUELTO		
Pruebas No.	1	2	
A : Masa al aire de la muestra seca al horno (g)	468,1	468,3	
B: Masa del picnómetro aforado lleno de agua (g)	666,9	680,8	
C: Masa total del picnómetro aforado con la muestra y lleno de agua (g)	958,5	972,0	
S: Masa al aire de la muestra en condición SSS (g)	500,0	500,0	
Gravedad Específica seca al horno (SH) A / (B+S-C)	2,250	2,240	
Densidad (SH) (kg/m³)	2240	2240	
Gravedad Específica S.S.S S / (B+S-C)	2,400	2,390	
Densidad SSS (kg/m³)	2390	2390	
Gravedad Específica Aparente A / (B+A-C)	2,65	2,64	
Densidad Aparente (kg/m³)	2650	2640	
Absorción (%) (S - A) / A * 100	6,8	6,8	
Promedio Gravedad Específica (SH)	2,245		
Promedio Gravedad Específica S.S.S	2,395		
Promedio Gravedad Específica Aparente	2,645		
Promedio Absorción (%)	6,80		
Condiciones de ensayo (Numeral 6.2)		DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	
Secado previo a masa constante 110 ± 5 °C	110	Incertidumbre expandida	
Inmersión previa 24 ± 4 HORAS	24	Valor de referencia	
Temperatura promedio del agua 23 ± 2 °C	23	Especificación de referencia	
Densidad del agua kg/m³ a 23 °C	997,5	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: 			
NOMBRE QUIEN APRUEBA CARGO 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			
FORMATO FL31-13 VERSIÓN: 7 FECHA ACTUALIZACIÓN:			1/07/2021

	INFORME DE ENSAYO		FORMATO FL31-14	
	DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO GRUESO (INV E 223:2013)			
NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE		INFORME ID No.	0728-008
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA		ORDEN INTERNA (OT) No.	0728
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS		FECHA DE ENTRADA MUESTRA	23/08/2025
CONTACTO*	ING MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)		FECHA (S) DE ENSAYO (S)	27/08/2025 - 28/08/2025
LOCALIZACIÓN*	ACOPIO PR 13+500		FECHA DE EMISIÓN	28/08/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 223:2013 [CA]		MUESTRA No.*	1
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA		FECHA DE MUESTREO*	23/08/2025
CONDICIÓN DEL ITEM	TERRAPLEN CANTERA VILLA CARMEN		PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS*	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	AGREGADO GRUESO			
Pruebas No.	1		2	
A : Masa al aire de la muestra seca al Horno (g)	5260		5250	
B: Masa al aire de la muestra SSS (g)	5521		5521	
C: Masa aparente de la muestra sumergida en agua (g).	3302		3296,4	
Gravedad Específica seca al Horno. (SH) A / (B-C)	2,370		2,360	
Densidad (SH) (kg/m³)	2360		2350	
Gravedad Específica S.S.S B / (B-C)	2,490		2,480	
Densidad SSS, (kg/m³)	2480		2480	
Gravedad Específica Aparente A / (A-C)	2,686		2,687	
Densidad Aparente, (kg/m³)	2680		2680	
Absorción (%) (B-A) / A * 100	5,000		5,200	
Promedio Gravedad Específica (SH)	2,365			
Promedio Gravedad Específica S.S.S	2,485			
Promedio Gravedad Específica Aparente	2,687			
Promedio Absorción (%)	5,100			
Condiciones de ensayo (Numeral 7.2)		DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
Secado previo a masa constante 110 ± 5 °C	110	Incertidumbre expandida		
Inmersión previa 24 ± 4 HORAS	24	Valor de referencia		
Temperatura del agua 23 ± 2 °C	23	Especificación de referencia		
Densidad del agua a 23 °C kg/m³	997,5	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:				
				
NOMBRE QUIEN APRUEBA CARGO QUIEN APRUEBA				
FIN DEL INFORME Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B N° 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia Email: laboratorio@joyco.com.co				
FORMATO FL31-14 VERSIÓN: 6 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021				



GOMEZ CAJIAO

Ingenieros Consultores

setec

INFORME DE ENSAYO

FORMATO

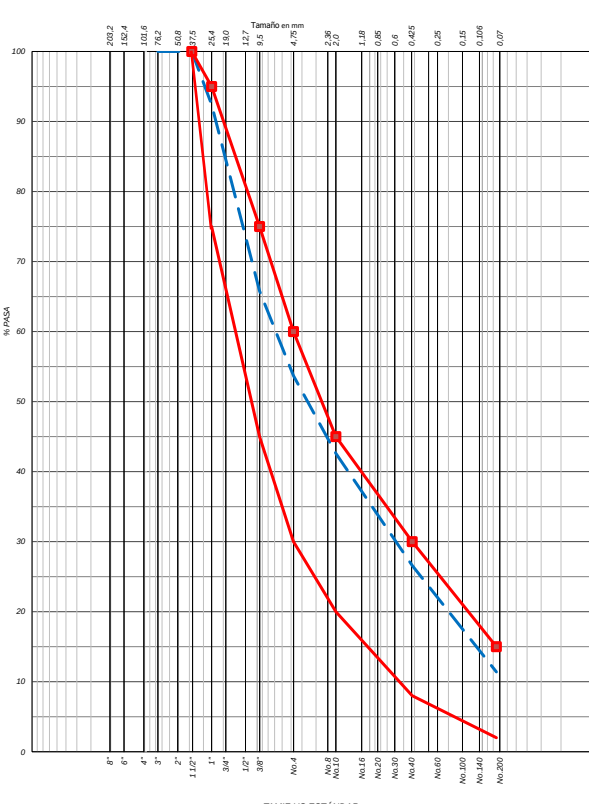
FL31 - 2

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.	0719-005
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	ORDEN INTERNA (OT) No.	0719
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	FECHA DE ENTRADA MUESTRA	15/08/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	FECHA (S) DE ENSAYO (S)	19/08/2025 - 20/08/2025
LOCALIZACIÓN*	PR 9+700 / 713 CD, PR 9+722 / 736 CD, MODULOS N° 383, 384, 385, 388, 389 Y 390	FECHA DE EMISIÓN	20/08/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	MUESTRA No.*	1
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	FECHA DE MUESTREO*	15/08/2025
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		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



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)	12.003,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	9.533
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	20,6	Error (%)	25,9%

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013)

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	LÍMITE INFERIOR (LI)	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	100	100	
1"	25,4	913,3	7,6	7,6	92,4	75	95	
3/4"		0,0	0,0	7,6	92,4			
1/2"		2.450,3	20,4	28,0	72,0	55	85	
3/8"	9,53	747,0	6,2	34,2	65,8	45	75	
1/4"		0,0	0,0	34,2	65,8			
4	4,76	1.446,5	12,1	46,3	53,7	30	60	
8		0,0	0,0	46,3	53,7			
10	2	1.334,5	11,1	57,4	42,6	20	45	
12		0,0	0,0	57,4	42,6			
16		0,0	0,0	57,4	42,6			
30		0,0	0,0	57,4	42,6			
40	0,42	1.924,0	16,0	73,4	26,6	8	30	
50		0,0	0,0	73,4	26,6			
80		0,0	0,0	73,4	26,6			
100		0,0	0,0	73,4	26,6			
200	0,075	1.828,5	15,2	88,6	11,4	2	15	
FONDO		1358,500	11,4	100,0	0,0			
TOTAL		12.003	100,0					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	CLASIFICACIÓN PORCENTUAL		
			GRAVAS	ARENAS	FINOS
			46,30	42,30	11,40

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:

- 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:



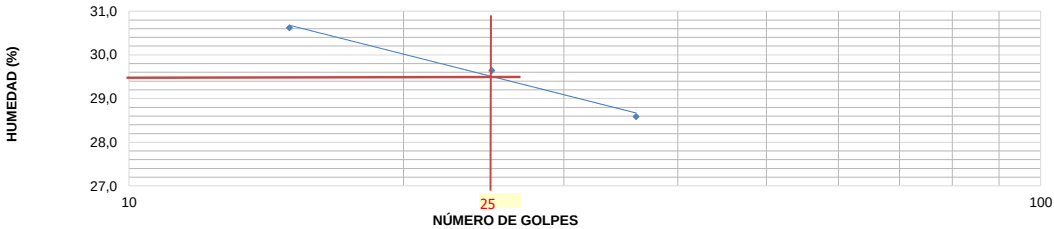
JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

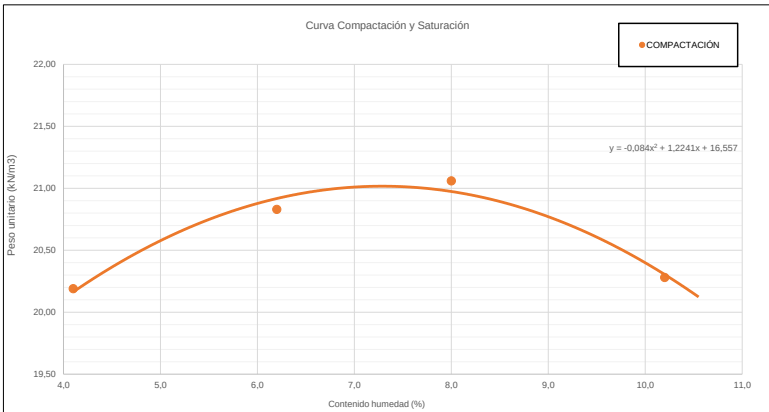
Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

FORMATO FL31-2 VERSIÓN: 8 FECHA ACTUALIZACIÓN:

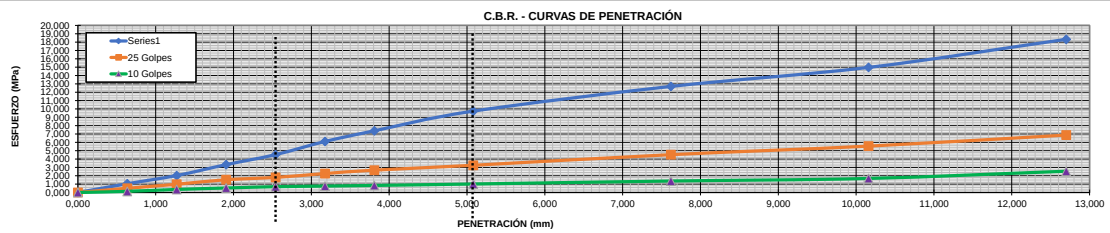
Página 1 de 1

 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.	0718-001	
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA		ORDEN INTERNA (OT) No.	0718	
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS		FECHA DE ENTRADA MUESTRA	15/08/2025	
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)		FECHA (S) DE ENSAYO (S)	19/08/2025 - 20/08/2025	
LOCALIZACIÓN*	PR 9+700 / 713 CD, PR 9+722 / 736 CD, MODULOS N° 383, 384,385, 388,389 Y 390		FECHA DE EMISIÓN	20/08/2025	
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.*	1	
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA		FECHA DE MUESTREO*	15/08/2025	
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				
LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013					
Recipiente Número	256	241	208		
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	34,82	36,75	35,79		
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	32,60	34,26	33,50		
Masa Agua (g)	2,22	2,49	2,29		
Masa Recipiente (g)	25,35	25,86	25,49		
Masa Suelo Seco (g)	7,25	8,40	8,01		
Humedad Natural (w) (%)	30,62	29,64	28,59		
Número de Golpes	15	25	36		
Límite Líquido (%)		29,5	---		
LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013				HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013	
Recipiente Número	217	149	1		
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	33,02	32,17	1277,50		
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	31,66	30,95	1208,50		
Masa Agua (g)	1,36	1,22	69,00		
Masa Recipiente (g)	26,39	26,16	129,60		
Masa Suelo Seco (g)	5,27	4,79	1078,90		
Humedad Natural (w) (%)	25,81	25,47	6,4		
Límite Plástico (%)		25,6			
Índice de Plasticidad (%)		3,9			
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.				
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					
FORMATO FL31-1 VERSIÓN: 7 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021					

		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.	0719-002	
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA		ORDEN INTERNA (OT) No.	0719	
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA-MOÑITOS		FECHA DE ENTRADA MUESTRA	15/08/2025	
CONTACTO*	ING.MARCO OLIVERO (CEL: 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)		FECHA (S) DE ENSAYO (S)	22/08/2025	
LOCALIZACIÓN*	PR 9+700 / 713 CD, PR 9+722 / 736 CD, MODULOS N° 383,384,385,388,389 Y 390		FECHA DE EMISIÓN	22/08/2025	
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 133:2013 - MÉTODO A		MUESTRA No.*	1	
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA		FECHA DE MUESTREO*	15/08/2025	
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				
PREPARACIÓN DE LA MUESTRA					
Método A		VÍA HÚMEDA ____ VÍA SECA _X_			
Método B		VÍA HÚMEDA ____			
Determinación No.	1		2	3	
Lectura de Arcilla (IN)	320		320	316	
Lectura de Arena (IN)	84		82	78	
Equivalente de Arena (EA) (%)	$EA = \frac{\text{Lectura de Arena}}{\text{Lectura de Arcilla}} \times 100$	27	26	25	
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					
FORMATO FL31-3 VERSIÓN:6 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021					

 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.		0719-003																		
DIRECCIÓN CLIENTE*		CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERÍA-CORDOBA, COLOMBIA				ORDEN INTERNA (OT) No.		0719																		
OBRA/PROYECTO*		CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-20-21 SANTA LUCIA MORITOS				FECHA DE ENTRADA MUESTRA		15/08/2025																		
CONTACTO*		ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)				FECHA (S) DE ENSAYO (S)		22/08/2025																		
LOCALIZACIÓN*		PR 9+700 / PR 9+713 CD, PR 9+722 / PR 9+736 CD MODULOS 383, 384,385, 388, 389 Y 390				FECHA DE EMISIÓN		22/08/2025																		
MÉTODO DE ENSAYO		INV E 142:2013				MUESTRA No.*		1																		
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO		LABORATORIO SANTA CLARA				FECHA DE MUESTREO*		15/08/2025																		
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																								
Método de compactación		C	Peso del martillo (lb)	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	10.685	10.925	11.059	10.974																					
Masa del molde de compactación	g	6.136	6.136	6.136	6.136																					
Masa del suelo compactado	g	4.549	4.789	4.923	4.838																					
Volumen del molde	cm³	2.123	2.123	2.123	2.123																					
Densidad húmeda	(g/cm³)	2.143	2.256	2.319	2.279																					
Contenido de humedad	%	4,1	6,2	8,0	10,2																					
Densidad seca	(g/cm³)	2.058	2.124	2.147	2.068																					
Peso unitario seco	(kN/m³)	20,19	20,83	21,06	20,28																					
CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD (%w)																										
Recipiente	No.	1	2	3	4																					
Masa recipiente+suelo húmedo	g	388,9	410,8	430,5	410,3																					
Masa recipiente	g	56,0	55,1	55,0	55,9																					
Masa recipiente + suelo seco	g	375,8	390,0	402,6	377,5																					
Masa de agua	g	13,1	20,8	27,9	32,8																					
Masa del suelo seco	g	319,8	334,9	347,6	321,6																					
Contenido de humedad	%	4,1	6,2	8,0	10,2																					
CURVA DE SATURACIÓN																										
Humedad de saturación	%	10,0	8,6	7,9	9,8																					
Peso unitario seco	kN/m³	20,2	20,8	21,1	20,3																					
																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">RELACIÓN PESO UNITARIO - HUMEDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gravedad Específica Ponderada</td> <td>2,60</td> </tr> <tr> <td>Peso unitario seco máximo (kN/m³)</td> <td>21,02</td> </tr> <tr> <td>Densidad Máxima (kg/m³)</td> <td>2143</td> </tr> <tr> <td>Humedad de Laboratorio (%)</td> <td>7,3</td> </tr> <tr> <td>PFG: Porcentaje fracción Gruesa (%) tamiz 3/4"</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>PFE: Porcentaje fracción de ensayo (%) pasa tamiz 3/4"</td> <td>92</td> </tr> <tr> <td>Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m³)</td> <td>21,41</td> </tr> <tr> <td>Humedad de Laboratorio óptima corregida (%)</td> <td>7,3</td> </tr> </tbody> </table>									RELACIÓN PESO UNITARIO - HUMEDAD		Gravedad Específica Ponderada	2,60	Peso unitario seco máximo (kN/m³)	21,02	Densidad Máxima (kg/m³)	2143	Humedad de Laboratorio (%)	7,3	PFG: Porcentaje fracción Gruesa (%) tamiz 3/4"	8	PFE: Porcentaje fracción de ensayo (%) pasa tamiz 3/4"	92	Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m³)	21,41	Humedad de Laboratorio óptima corregida (%)	7,3
RELACIÓN PESO UNITARIO - HUMEDAD																										
Gravedad Específica Ponderada	2,60																									
Peso unitario seco máximo (kN/m³)	21,02																									
Densidad Máxima (kg/m³)	2143																									
Humedad de Laboratorio (%)	7,3																									
PFG: Porcentaje fracción Gruesa (%) tamiz 3/4"	8																									
PFE: Porcentaje fracción de ensayo (%) pasa tamiz 3/4"	92																									
Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m³)	21,41																									
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 FORMATO FL31-11 VERSIÓN 5 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021																										

		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.	08719-004	
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA		ORDEN INTERNA (OT) No.	0719	
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MÓRITOS		FECHA DE ENTRADA MUESTRA	15/08/2025	
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)		FECHA (S) DE ENSAYO (S)	26/08/2025	
LOCALIZACIÓN*	PR 9+700 / PR 9+713 CD, PR 9+722 / PR 9+736 CD MODULOS 383, 384,385, 388, 389 Y 390		FECHA DE EMISIÓN	26/08/2025	
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013		MUESTRA No.*	1	
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA		FECHA DE MUESTREO*	15/08/2025	
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				
Porcentaje de material retenido en el tamiz de 19,0 mm (3/4") y sustituido para realizar el ensayo			8	Pesas de sobrecargas utilizadas (kg)	
Condición de ensayo de las probetas			Con inmersión previa	Tiempo de inmersión (días)	
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	
Curva No.			1	2	
Número de Golpes			56	25	
Expansión de los especímenes			0,00%	0,00%	
PENETRACIÓN			CARGA P (kN)	ESFUERZO (MPa)	CARGA P (kN)
mm	(pulg)				
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
0,635	0,025	2,060	1,049	0,509	0,27
1,270	0,050	3,990	2,032	1,940	0,988
1,905	0,075	6,550	3,336	3,000	1,528
2,540	0,100	8,900	4,533	3,550	1,808
3,175	0,125	11,990	6,106	4,460	2,271
3,810	0,150	14,500	7,385	5,250	2,674
5,080	0,200	19,120	9,738	6,400	3,259
7,620	0,300	24,930	12,697	8,890	4,528
10,160	0,400	29,400	14,973	10,900	5,551
12,700	0,500	36,000	18,335	13,500	6,875
Humedad de Penetración (%)			7,90	8,40	
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)			65	29	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)			97	34	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)			4,5	2,0	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)			10,0	3,5	



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:

- 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.
- 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:

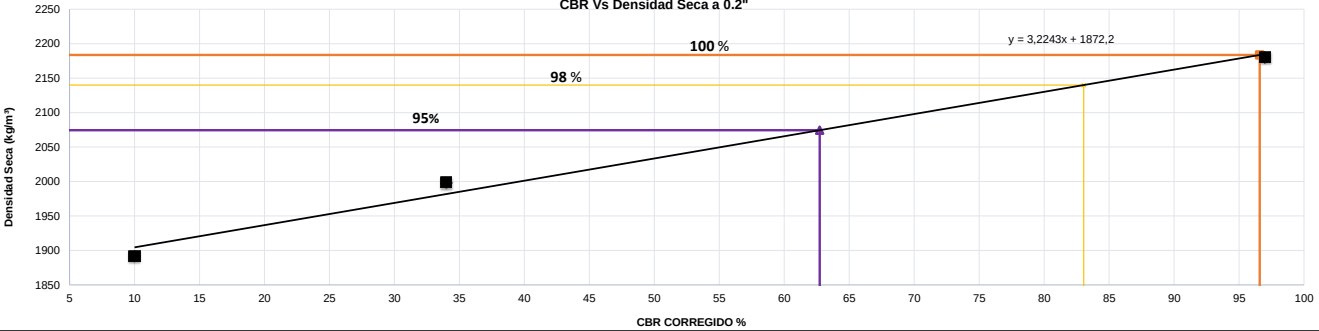


JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

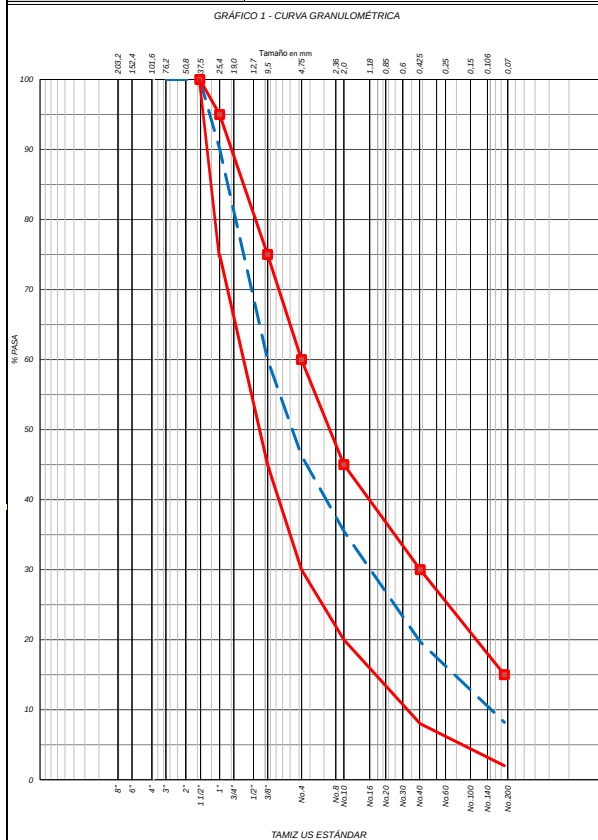
Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

FORMATO FL31-12 VERSIÓN: 6 FECHA ACTUALIZACIÓN: 01-07-2021

 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.	0719-004																																																
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA		ORDEN INTERNA (OT) No.	0719																																																
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS		FECHA DE ENTRADA MUESTRA	15/08/2025																																																
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)		FECHA (S) DE ENSAYO (S)	26/08/2025																																																
LOCALIZACIÓN*	PR 9+700 / PR 9+713 CD, PR 9+722 / PR 9+736 CD MODULOS 383, 384,385, 388, 389 Y 390		FECHA DE EMISIÓN	26/08/2025																																																
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013		MUESTRA No.*	1																																																
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA		FECHA DE MUESTREO*	15/08/2025																																																
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																																																			
<table><tr><td>Número de Golpes</td><td>56</td><td>25</td><td>10</td></tr><tr><td>Molde No.</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>M_{mas}: Masa molde + muestra húmeda (g)</td><td>13.405</td><td>12.250</td><td>14.010</td></tr><tr><td>Mws: Masa muestra Húmeda (g)</td><td>4.936</td><td>4.635</td><td>4.467</td></tr><tr><td>Mm: Masa Molde (g)</td><td>8.469</td><td>7.615</td><td>9.543</td></tr><tr><td>Vm: Volumen del molde (cm³)</td><td>2.105</td><td>2.151</td><td>2.179</td></tr><tr><td>W_{ac}: Humedad de Compactación (%)</td><td>7,6</td><td>7,8</td><td>8,3</td></tr><tr><td>ρ_u: Densidad Húmeda (kg/m³)</td><td>2.345</td><td>2.155</td><td>2.050</td></tr><tr><td>M_{sec}: Masa seca del suelo (g)</td><td>4.589</td><td>4.300</td><td>4.123</td></tr><tr><td>ρ_u: Densidad Seca (kg/m³)</td><td>2.180</td><td>1.999</td><td>1.892</td></tr><tr><td>γ_d: Peso unitario seco (kN/m³)</td><td>21,38</td><td>19,60</td><td>18,55</td></tr><tr><td>C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)</td><td>97</td><td>34</td><td>10</td></tr></table>					Número de Golpes	56	25	10	Molde No.	1	2	3	M _{mas} : Masa molde + muestra húmeda (g)	13.405	12.250	14.010	Mws: Masa muestra Húmeda (g)	4.936	4.635	4.467	Mm: Masa Molde (g)	8.469	7.615	9.543	Vm: Volumen del molde (cm³)	2.105	2.151	2.179	W _{ac} : Humedad de Compactación (%)	7,6	7,8	8,3	ρ _u : Densidad Húmeda (kg/m³)	2.345	2.155	2.050	M _{sec} : Masa seca del suelo (g)	4.589	4.300	4.123	ρ _u : Densidad Seca (kg/m³)	2.180	1.999	1.892	γ _d : Peso unitario seco (kN/m³)	21,38	19,60	18,55	C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)	97	34	10
Número de Golpes	56	25	10																																																	
Molde No.	1	2	3																																																	
M _{mas} : Masa molde + muestra húmeda (g)	13.405	12.250	14.010																																																	
Mws: Masa muestra Húmeda (g)	4.936	4.635	4.467																																																	
Mm: Masa Molde (g)	8.469	7.615	9.543																																																	
Vm: Volumen del molde (cm³)	2.105	2.151	2.179																																																	
W _{ac} : Humedad de Compactación (%)	7,6	7,8	8,3																																																	
ρ _u : Densidad Húmeda (kg/m³)	2.345	2.155	2.050																																																	
M _{sec} : Masa seca del suelo (g)	4.589	4.300	4.123																																																	
ρ _u : Densidad Seca (kg/m³)	2.180	1.999	1.892																																																	
γ _d : Peso unitario seco (kN/m³)	21,38	19,60	18,55																																																	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)	97	34	10																																																	
CBR Vs Densidad Seca a 0.2" 																																																				
<table><tr><th>% COMPACTACIÓN</th><th>DENSIDAD SECA</th><th>CBR</th></tr><tr><td>(%)</td><td>(kg/m³)</td><td>(%)</td></tr><tr><td>100</td><td>2184</td><td>97</td></tr><tr><td>98</td><td>2140</td><td>83</td></tr><tr><td>95</td><td>2074</td><td>63</td></tr></table> DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD <table><tr><td>Incertidumbre Expandida</td><td></td></tr><tr><td>Valor de referencia</td><td></td></tr><tr><td>Especificación de referencia</td><td></td></tr><tr><td>Declaración de Conformidad</td><td></td></tr></table>					% COMPACTACIÓN	DENSIDAD SECA	CBR	(%)	(kg/m³)	(%)	100	2184	97	98	2140	83	95	2074	63	Incertidumbre Expandida		Valor de referencia		Especificación de referencia		Declaración de Conformidad																										
% COMPACTACIÓN	DENSIDAD SECA	CBR																																																		
(%)	(kg/m³)	(%)																																																		
100	2184	97																																																		
98	2140	83																																																		
95	2074	63																																																		
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																																																				
FORMATO FL31-12 VERSIÓN:6 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021																																																				

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.	0724-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	ORDEN INTERNA (OT) No.	0724
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	FECHA DE ENTRADA MUESTRA	21/08/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	FECHA (S) DE ENSAYO (S)	22/08/2025 - 23/08/2025
LOCALIZACIÓN*	PR 10+065 / PR 10+100 CD MODULOS N° 465, 466, 467,468,469, 470, 471 Y 472	FECHA DE EMISIÓN	23/08/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213.2013 [CA], INV E 214.2013 - MÉTODO A	MUESTRA No.*	2
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	FECHA DE MUESTREO*	21/08/2025
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		



DG14-Q28 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)	3.591,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)			3.297		
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	8,2	Error (%)			8,9%		
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 (L)	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	355,5	9,9	9,9	90,1	75	95	
3/4"		0,0	0,0	9,9	90,1			
1/2"		836,6	23,3	33,2	66,8	55	85	
3/8"	9.53	244,2	6,8	40,0	60,0	45	75	
1/4"		0,0	0,0	40,0	60,0			
4	4.76	491,9	13,7	53,7	46,3	30	60	
8		0,0	0,0	53,7	46,3			
10	2	387,8	10,8	64,5	35,5	20	45	
12		0,0	0,0	64,5	35,5			
16		0,0	0,0	64,5	35,5			
30		0,0	0,0	64,5	35,5			
40	0.42	567,3	15,8	80,3	19,7	8	30	
50		0,0	0,0	80,3	19,7			
80		0,0	0,0	80,3	19,7			
100		0,0	0,0	80,3	19,7			
200	0.075	412,9	11,5	91,8	8,2	2	15	
FONDO		294,400	8,2	100,0	0,0			
TOTAL		3.591	100,0					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	CLASIFICACIÓN PORCENTUAL		
			GRAVAS	ARENAS	FINOS
			53,70	38,10	8,20

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

FORMATO FL31-2 VERSIÓN: 8 FECHA ACTUALIZACIÓN:

		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.	0724-001	
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA		ORDEN INTERNA (OT) No.	0724	
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS		FECHA DE ENTRADA MUESTRA	21/08/2025	
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)		FECHA (S) DE ENSAYO (S)	22/08/2025	
LOCALIZACIÓN*	PR 10+065 / PR 10+100 CD MODULOS N° 465, 466, 467, 468, 469, 470, 471 Y 472		FECHA DE EMISIÓN	22/08/2025	
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	
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA		FECHA DE MUESTREO*	21/08/2025	
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				
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			---
LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013					
Recipiente Número					1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)					652,50
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)					616,90
Masa Agua (g)					35,60
Masa Recipiente (g)					62,30
Masa Suelo Seco (g)					554,60
Humedad Natural (w) (%)		---			6,4
Límite Plástico (%)		NP			
Índice de Plasticidad (%)		NL-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.				
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					
FORMATO FL31-1 VERSIÓN: 7 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021					

		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.	0724-002	
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA		ORDEN INTERNA (OT) No.	0724	
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA-MOÑITOS		FECHA DE ENTRADA MUESTRA	21/08/2025	
CONTACTO*	ING.MARCO OLIVERO (CEL: 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)		FECHA (S) DE ENSAYO (S)	23/08/2025	
LOCALIZACIÓN*	PR 10+065 / PR 10+100 CD MODULOS N° 464, 466,467, 468, 469, 470, 471 Y 472		FECHA DE EMISIÓN	23/08/2025	
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 133:2013 - MÉTODO A		MUESTRA No.*	2	
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA		FECHA DE MUESTREO*	21/08/2025	
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				
PREPARACIÓN DE LA MUESTRA					
Método A		VÍA HÚMEDA ____ VÍA SECA _X_			
Método B		VÍA HÚMEDA ____			
Determinación No.	1		2	3	
Lectura de Arcilla (IN)	318		322	320	
Lectura de Arena (IN)	82		86	84	
Equivalente de Arena (EA) (%)	$EA = \frac{\text{Lectura de Arena}}{\text{Lectura de Arcilla}} \times 100$	26	27	27	
Promedio Equivalente de Arena (EA)(%)	27				
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					
FORMATO FL31-3 VERSIÓN:6 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021					



GOMEZ CAJIAO

Ingenieros Consultores

setec

INFORME DE ENSAYO

FORMATO

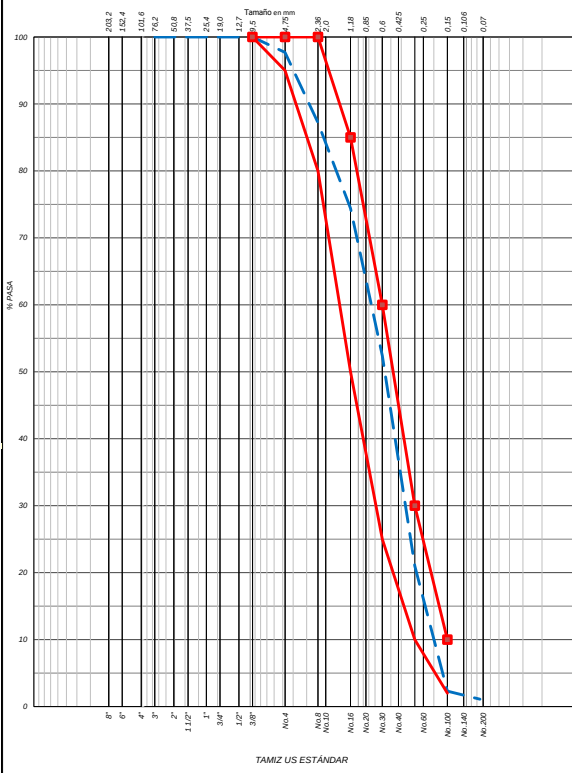
FL31 - 2

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.	0713-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	ORDEN INTERNA (OT) No.	0713
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	FECHA DE ENTRADA MUESTRA	5/08/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	FECHA (S) DE ENSAYO (S)	6/08/2025 - 7/08/2025
LOCALIZACIÓN*	ACOPIO PR 4+400	FECHA DE EMISIÓN	7/08/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	MUESTRA No.*	10
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	FECHA DE MUESTREO*	5/08/2025
CONDICIÓN DEL ÍTEM	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)	4.206,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	4.161,9
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	1,0	Error (%)	1,1%

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	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	97,10	2,3	2,3	97,7	95	100	
8	2,36	443,200	10,5	12,8	87,2	80	100	
10		0,000	0,0	12,8	87,2			
16	1,18	540,300	12,8	25,6	74,4	50	85	
20		0,000	0,0	25,6	74,4			
30	0,6	924,400	22,0	47,6	52,4	25	60	
40		0,000	0,0	47,6	52,4			
50	0,3	1321,200	31,4	79,0	21,0	10	30	
60		0,000	0,0	79,0	21,0			
100	0,15	785,100	18,7	97,7	2,3	2	10	
200	0,075	50,600	1,2	98,9	1,1			
FONDO		44,100	1,1	100,0	0			
TOTAL		4.206,0	100					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA

NORMA DE REFERENCIA

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL

GRAVAS

ARENAS

FINOS

MÓDULO DE FINURA

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

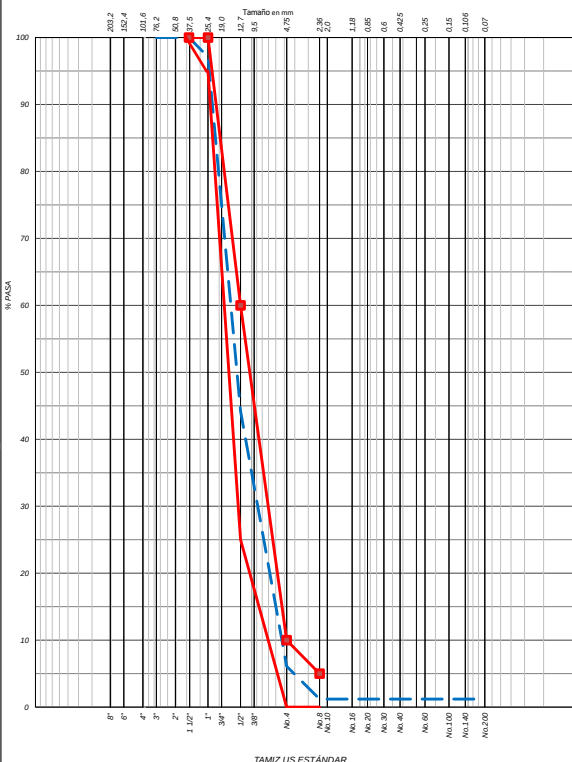
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

FORMATO FL31-2 VERSIÓN: 8 FECHA ACTUALIZACIÓN:

Página 1 de 1

		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.	0713-001	
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA		ORDEN INTERNA (OT) No.	0713	
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS		FECHA DE ENTRADA MUESTRA	5/08/2025	
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)		FECHA (S) DE ENSAYO (S)	6/08/2025	
LOCALIZACIÓN*	ACOPIO PR 4+400		FECHA DE EMISIÓN	6/08/2025	
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.*	10	
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA		FECHA DE MUESTREO*	5/08/2025	
CONDICIÓN DEL ÍTEM	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			---
LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013					
Recipiente Número					1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)					579.50
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)					555.00
Masa Agua (g)					24.50
Masa Recipiente (g)					134.00
Masa Suelo Seco (g)					421.00
Humedad Natural (w) (%)					5.8
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.				
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					
FORMATO FL31-1 VERSIÓN: 7 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021					

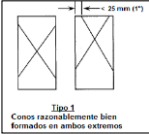
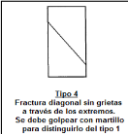
		INFORME DE ENSAYO		FORMATO	FL31 - 3
		EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS (INV E-133-2013)			
NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE		INFORME ID No.	0713-002	
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA		ORDEN INTERNA (OT) No.	0713	
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA-MOÑITOS		FECHA DE ENTRADA MUESTRA	5/08/2025	
CONTACTO*	ING.MARCO OLIVERO (CEL: 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)		FECHA (S) DE ENSAYO (S)	6/08/2025	
LOCALIZACIÓN*	ACOPIO PR 4+400		FECHA DE EMISIÓN	6/08/2025	
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 133:2013 - MÉTODO A		MUESTRA No.*	10	
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO MOÑITOS		FECHA DE MUESTREO*	5/08/2025	
CONDICIÓN DEL ÍTEM	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)	116		116	114	
Lectura de Arena (mm)	78		80	82	
Equivalente de Arena (EA) (%)	EA = $\frac{\text{Lectura de Arena}}{\text{Lectura de Arcilla}} \times 100$	68	69	72	
Promedio Equivalente de Arena (EA)(%)	70				
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					
FORMATO FL31-3 VERSIÓN:6 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021					

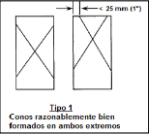
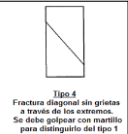
 GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec		INFORME DE ENSAYO		FORMATO	FL31 - 2																																																																																																																																																																																																																																															
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.	0714-001																																																																																																																																																																																																																																																
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA		ORDEN INTERNA (OT) No.	0714																																																																																																																																																																																																																																																
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS		FECHA DE ENTRADA MUESTRA	05/08//2025																																																																																																																																																																																																																																																
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)		FECHA (S) DE ENSAYO (S)	06/08//2025 - 07/08/2025																																																																																																																																																																																																																																																
LOCALIZACIÓN*	ACOPIO PR 4+400		FECHA DE EMISIÓN	07/08//2025																																																																																																																																																																																																																																																
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A		MUESTRA No.*	10																																																																																																																																																																																																																																																
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA		FECHA DE MUESTREO*	05/08//2025																																																																																																																																																																																																																																																
CONDICIÓN DEL ÍTEM	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 µm (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013) <table><tr><td>MÉTODO</td><td>Masa seca inicial (g)</td><td>11.424</td><td>Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)</td><td colspan="2">11.287</td></tr><tr><td>A</td><td>Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)</td><td>1,2</td><td>Error (%)</td><td colspan="2">1,2%</td></tr></table> ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013) <table><thead><tr><th rowspan="2">TAMIZ (US ESTÁNDAR)</th><th rowspan="2">MILÍMETROS (mm)</th><th rowspan="2">MASA RETENIDA (g)</th><th rowspan="2">% RETENIDO</th><th rowspan="2">% RETENIDO ACUMULADO</th><th rowspan="2">% PASA</th><th colspan="2">ESPECIFICACIÓN</th><th rowspan="2">INCERTIDUMBRE EXPANDIDA</th></tr><tr><th>LÍMITE INFERIOR (LI)</th><th>LÍMITE SUPERIOR (LS)</th></tr></thead><tbody><tr><td>4"</td><td>101.60</td><td>0.00</td><td>0</td><td>0</td><td>100</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3 1/2"</td><td>88.90</td><td>0.00</td><td>0</td><td>0</td><td>100</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3"</td><td>76.2</td><td>0.00</td><td>0</td><td>0</td><td>100</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2 1/2"</td><td>63.5</td><td>0.00</td><td>0</td><td>0</td><td>100</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2"</td><td>50.8</td><td>0.00</td><td>0</td><td>0</td><td>100</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1 1/2"</td><td>38.1</td><td>0.00</td><td>0.0</td><td>0.0</td><td>100.0</td><td>100</td><td>100</td><td></td></tr><tr><td>1"</td><td>25.4</td><td>331.30</td><td>2.9</td><td>2.9</td><td>97.1</td><td>95</td><td>100</td><td></td></tr><tr><td>3/4"</td><td></td><td>2.478.90</td><td>21.7</td><td>24.6</td><td>75.4</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1/2"</td><td>12.7</td><td>3.564.10</td><td>31.2</td><td>55.8</td><td>44.2</td><td>25</td><td>60</td><td></td></tr><tr><td>3/8"</td><td></td><td>1.690.70</td><td>14.8</td><td>70.6</td><td>29.4</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1/4"</td><td></td><td>0.00</td><td>0.0</td><td>70.6</td><td>29.4</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>4.76</td><td>2.661.70</td><td>23.3</td><td>93.9</td><td>6.1</td><td>0</td><td>10</td><td></td></tr><tr><td>8</td><td>2.36</td><td>559.800</td><td>4.9</td><td>98.8</td><td>1.2</td><td>0</td><td>5</td><td></td></tr><tr><td>10</td><td></td><td>0.000</td><td>0.0</td><td>98.8</td><td>1.2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>12</td><td></td><td>0.000</td><td>0.0</td><td>98.8</td><td>1.2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>16</td><td>1.18</td><td>0.000</td><td>0.0</td><td>98.8</td><td>1.2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>30</td><td>0.6</td><td>0.000</td><td>0.0</td><td>98.8</td><td>1.2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>40</td><td></td><td>0.000</td><td>0.0</td><td>98.8</td><td>1.2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>50</td><td>0.3</td><td>0.000</td><td>0.0</td><td>98.8</td><td>1.2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>80</td><td></td><td>0.000</td><td>0.0</td><td>98.8</td><td>1.2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>100</td><td>0.15</td><td>0.000</td><td>0.0</td><td>98.8</td><td>1.2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>200</td><td>0.075</td><td>0.000</td><td>0.0</td><td>98.8</td><td>1.2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>FONDO</td><td></td><td>137.200</td><td>1.2</td><td>100.0</td><td>0.0</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>TOTAL</td><td></td><td>11.424</td><td>100</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>			MÉTODO	Masa seca inicial (g)	11.424	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	11.287		A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	1,2	Error (%)	1,2%		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	100.0	100	100		1"	25.4	331.30	2.9	2.9	97.1	95	100		3/4"		2.478.90	21.7	24.6	75.4				1/2"	12.7	3.564.10	31.2	55.8	44.2	25	60		3/8"		1.690.70	14.8	70.6	29.4				1/4"		0.00	0.0	70.6	29.4				4	4.76	2.661.70	23.3	93.9	6.1	0	10		8	2.36	559.800	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		137.200	1.2	100.0	0.0				TOTAL		11.424	100					
MÉTODO	Masa seca inicial (g)	11.424	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	11.287																																																																																																																																																																																																																																																
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	1,2	Error (%)	1,2%																																																																																																																																																																																																																																																
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	100.0	100	100																																																																																																																																																																																																																																													
1"	25.4	331.30	2.9	2.9	97.1	95	100																																																																																																																																																																																																																																													
3/4"		2.478.90	21.7	24.6	75.4																																																																																																																																																																																																																																															
1/2"	12.7	3.564.10	31.2	55.8	44.2	25	60																																																																																																																																																																																																																																													
3/8"		1.690.70	14.8	70.6	29.4																																																																																																																																																																																																																																															
1/4"		0.00	0.0	70.6	29.4																																																																																																																																																																																																																																															
4	4.76	2.661.70	23.3	93.9	6.1	0	10																																																																																																																																																																																																																																													
8	2.36	559.800	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		137.200	1.2	100.0	0.0																																																																																																																																																																																																																																															
TOTAL		11.424	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																																																																																																																																																																																																																																																				
FORMATO FL31-2 VERSIÓN: 8 FECHA ACTUALIZACIÓN:																																																																																																																																																																																																																																																				

		INFORME DE ENSAYO		FORMATO		FL31-7				
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO (INV E 227:2013)										
NOMBRE CLIENTE*		CONSORCIO VIAL NORTE				INFORME ID No.		0714-002		
DIRECCIÓN CLIENTE*		CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA				ORDEN INTERNA (OT) No.		0714		
OBRA/PROYECTO*		CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS				FECHA DE ENTRADA MUESTRA		5/08/2025		
CONTACTO*		ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)				FECHA (S) DE ENSAYO (S)		6/08/2025 - 7/08/2025		
LOCALIZACIÓN*		ACÓPIO PR 4+400				FECHA DE EMISIÓN		7/08/2025		
MÉTODO DE ENSAYO		INV E 227:2013 - CÁLCULO POR MASA [CA]				MUESTRA No.*		10		
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO		LABORATORIO SANTA CLARA				FECHA DE MUESTREO*		5/08/2025		
CONDICIÓN DEL ÍTEM		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					DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS PARA 2 CARAS					
TAMIZ SOBRE EL CUAL SE RETUVO LA MUESTRA AL PRINCIPIO DEL ENSAYO (*)					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 DE ENSAYO (RETENIDA EN EL TAMIZ N°4) (g)					
MASA DE LA MUESTRA QUE PASA EL TAMIZ 3/8" (g)					MASA DE LA MUESTRA QUE PASA EL TAMIZ 3/8" (g)					
CRITERIO DE FRACTURA UTILIZADO PARA EVALUAR EL MATERIAL					CRITERIO DE FRACTURA UTILIZADO PARA EVALUAR EL MATERIAL					
MÉTODO DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO					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	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					PASA TAMIZ				
1 1/2"	3/8"	7.910,0	6.290,00	1.620,00	80					
3/8"	N°4	1.212,0	1.000,00	212,00	83					
		Promedio =	3.645,00	916,00						
		P (%) =	82					P (%) =		
EXPRESIÓN DE CÁLCULO					DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD					
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.					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										
FORMATO FL31-7 VERSIÓN: 7 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021										

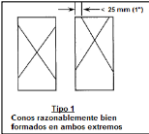
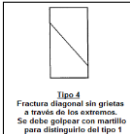
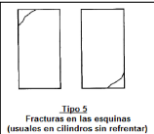
 GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec		INFORME DE ENSAYO DETERMINACIÓN DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL DE LAS PARTÍCULAS DE AGREGADO GRUESO INV E - 237:13				VERSIÓN 02 2022-07-23 F-LT-53			
NOMBRE CLIENTE*		CONSORCIO VIAL NORTE		INFORME ID No.		0714-003			
DIRECCIÓN CLIENTE*		CALLE 44 N° 15C-11URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA -CORDOBA, COLOMBIA		ORDEN INTERNA (OT) No.		0714			
OBRA/PROYECTO*		CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOONITOIS		FECHA DE ENTRADA MUESTRA		5/08/2025			
CONTACTO*		ING. MARCO OLIVERO (CEL 32125126651) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)		FECHA (S) DE ENSAYO (S)		7/08/2025 - 8/08/2025			
LOCALIZACIÓN*		ACOPIO PR 4+400		FECHA DE EMISIÓN		8/08/2025			
MÉTODO DE ENSAYO		INV-E-237-13		MUESTRA No.*		10			
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO		LABORATORIO SANTA CLARA		FECHA DE MUESTREO*		5/08/2025			
CONDICIÓN DEL ÍTEM		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		4843	4770,0	1,5	4843	4770,0	4730	40	0,8
2		4740	4671,0	1,5	4740	4671,0	4645	26	0,6
PROMEDIO								PROMEDIO	0,7
MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.									
4740									
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																																																																																																																																																																																																																																													
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.	0715-001																																																																																																																																																																																																																																														
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA		ORDEN INTERNA (OT) No.	0715																																																																																																																																																																																																																																														
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS		FECHA DE ENTRADA MUESTRA	5/08/2025																																																																																																																																																																																																																																														
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)		FECHA (S) DE ENSAYO (S)	7/08/2025 - 08/08/2025																																																																																																																																																																																																																																														
LOCALIZACIÓN*	ACOPIO PR 4+400		FECHA DE EMISIÓN	8/08/2025																																																																																																																																																																																																																																														
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A		MUESTRA No.*	10																																																																																																																																																																																																																																														
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO MOÑITOS		FECHA DE MUESTREO*	5/08/2025																																																																																																																																																																																																																																														
CONDICIÓN DEL ITEM	GRADACION COMBINADA		PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS*	NO SUMINISTRADO																																																																																																																																																																																																																																														
DESCRIPCIÓN MUESTRA	CURVAS DE FULLER Y BOLOMEY (DISEÑO CONSORCIO ISLA)																																																																																																																																																																																																																																																	
GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA			DG14:Q28DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013) <table><tr><td>MÉTODO</td><td>Masa seca inicial (g)</td><td>11.367,0</td><td>Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)</td><td colspan="2">11.128</td></tr><tr><td>A</td><td>Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)</td><td>2,1</td><td>Error (%)</td><td colspan="2">2,1%</td></tr></table> ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E - 213:2013) <table><tr><th>TAMIZ (US ESTÁNDAR)</th><th>MILÍMETROS (mm)</th><th>MASA RETENIDA (g)</th><th>% RETENIDO</th><th>% RETENIDO ACUMULADO</th><th>% PASA</th><th>LÍMITE INFERIOR (LI)</th><th>LÍMITE SUPERIOR (LS)</th><th>INCERTIDUMBRE EXPANDIDA</th></tr><tr><td>4"</td><td>101.60</td><td>0,00</td><td>0</td><td>0</td><td>100</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3 1/2"</td><td>88.90</td><td>0,00</td><td>0</td><td>0</td><td>100</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3"</td><td>76.2</td><td>0,00</td><td>0</td><td>0</td><td>100</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2 1/2"</td><td>63.5</td><td>0,00</td><td>0</td><td>0</td><td>100</td><td>CURVA DE FULLER</td><td>CURVA DE BOLOMEY</td><td>TOLERANCIAS FORMULA DE TRABAJO TABLA 500-6</td></tr><tr><td>2"</td><td>50.8</td><td>0,00</td><td>0</td><td>0</td><td>100</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>1 1/2"</td><td>38.1</td><td>0,00</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>100,0</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr><tr><td>1"</td><td>25.4</td><td>1.034,40</td><td>9,1</td><td>9,1</td><td>90,9</td><td>81,6</td><td>83,9</td><td></td></tr><tr><td>3/4"</td><td></td><td>750,20</td><td>6,6</td><td>15,7</td><td>84,3</td><td>71,2</td><td>74,6</td><td></td></tr><tr><td>1/2"</td><td>12,7</td><td>1.398,10</td><td>12,3</td><td>28,0</td><td>72,0</td><td>57,7</td><td>62,8</td><td></td></tr><tr><td>3/8"</td><td>9,5</td><td>1.352,60</td><td>11,9</td><td>39,9</td><td>60,1</td><td>50,3</td><td>56,3</td><td>56,4 - 54,4</td></tr><tr><td>1/4"</td><td></td><td>0,00</td><td>0,0</td><td>39,9</td><td>60,1</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>4,76</td><td>1.989,10</td><td>17,5</td><td>57,4</td><td>42,6</td><td>35,6</td><td>43,3</td><td>37,5 - 45,4</td></tr><tr><td>8</td><td>2,36</td><td>341,000</td><td>3,0</td><td>60,4</td><td>39,6</td><td>25,1</td><td>34,1</td><td>35,4 - 41,4</td></tr><tr><td>10</td><td></td><td>0,000</td><td>0,0</td><td>60,4</td><td>39,6</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>12</td><td></td><td>0,000</td><td>0,0</td><td>60,4</td><td>39,6</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>16</td><td>1,18</td><td>1000,200</td><td>8,8</td><td>69,2</td><td>30,8</td><td>17,7</td><td>27,6</td><td>27,7 - 33,7</td></tr><tr><td>30</td><td>0,6</td><td>1204,900</td><td>10,6</td><td>79,8</td><td>20,2</td><td>12,6</td><td>23,1</td><td>15,9 - 21,9</td></tr><tr><td>40</td><td></td><td>0,000</td><td>0,0</td><td>79,8</td><td>20,2</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>50</td><td>0,3</td><td>1125,300</td><td>9,9</td><td>89,7</td><td>10,3</td><td>8,9</td><td>19,9</td><td>6 - 12</td></tr><tr><td>80</td><td></td><td>0,000</td><td>0,0</td><td>89,7</td><td>10,3</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>100</td><td>0,15</td><td>636,500</td><td>5,6</td><td>95,3</td><td>4,7</td><td>6,3</td><td>17,6</td><td>2,6 - 5,6</td></tr><tr><td>200</td><td>0,075</td><td>295,600</td><td>2,6</td><td>97,9</td><td>2,1</td><td>4,5</td><td>15,9</td><td>1,1 - 3,1</td></tr><tr><td>FONDO</td><td></td><td>238,700</td><td>2,1</td><td></td><td>0</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>TOTAL</td><td></td><td>11.367</td><td>100</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>			MÉTODO	Masa seca inicial (g)	11.367,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	11.128		A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	2,1	Error (%)	2,1%		TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	LÍMITE INFERIOR (LI)	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	CURVA DE FULLER	CURVA DE BOLOMEY	TOLERANCIAS FORMULA DE TRABAJO TABLA 500-6	2"	50.8	0,00	0	0	100				1 1/2"	38.1	0,00	0,0	0,0	100,0	100	100	100	1"	25.4	1.034,40	9,1	9,1	90,9	81,6	83,9		3/4"		750,20	6,6	15,7	84,3	71,2	74,6		1/2"	12,7	1.398,10	12,3	28,0	72,0	57,7	62,8		3/8"	9,5	1.352,60	11,9	39,9	60,1	50,3	56,3	56,4 - 54,4	1/4"		0,00	0,0	39,9	60,1				4	4,76	1.989,10	17,5	57,4	42,6	35,6	43,3	37,5 - 45,4	8	2,36	341,000	3,0	60,4	39,6	25,1	34,1	35,4 - 41,4	10		0,000	0,0	60,4	39,6				12		0,000	0,0	60,4	39,6				16	1,18	1000,200	8,8	69,2	30,8	17,7	27,6	27,7 - 33,7	30	0,6	1204,900	10,6	79,8	20,2	12,6	23,1	15,9 - 21,9	40		0,000	0,0	79,8	20,2				50	0,3	1125,300	9,9	89,7	10,3	8,9	19,9	6 - 12	80		0,000	0,0	89,7	10,3				100	0,15	636,500	5,6	95,3	4,7	6,3	17,6	2,6 - 5,6	200	0,075	295,600	2,6	97,9	2,1	4,5	15,9	1,1 - 3,1	FONDO		238,700	2,1		0				TOTAL		11.367	100					
MÉTODO	Masa seca inicial (g)	11.367,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	11.128																																																																																																																																																																																																																																														
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	2,1	Error (%)	2,1%																																																																																																																																																																																																																																														
TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	LÍMITE INFERIOR (LI)	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	CURVA DE FULLER	CURVA DE BOLOMEY	TOLERANCIAS FORMULA DE TRABAJO TABLA 500-6																																																																																																																																																																																																																																										
2"	50.8	0,00	0	0	100																																																																																																																																																																																																																																													
1 1/2"	38.1	0,00	0,0	0,0	100,0	100	100	100																																																																																																																																																																																																																																										
1"	25.4	1.034,40	9,1	9,1	90,9	81,6	83,9																																																																																																																																																																																																																																											
3/4"		750,20	6,6	15,7	84,3	71,2	74,6																																																																																																																																																																																																																																											
1/2"	12,7	1.398,10	12,3	28,0	72,0	57,7	62,8																																																																																																																																																																																																																																											
3/8"	9,5	1.352,60	11,9	39,9	60,1	50,3	56,3	56,4 - 54,4																																																																																																																																																																																																																																										
1/4"		0,00	0,0	39,9	60,1																																																																																																																																																																																																																																													
4	4,76	1.989,10	17,5	57,4	42,6	35,6	43,3	37,5 - 45,4																																																																																																																																																																																																																																										
8	2,36	341,000	3,0	60,4	39,6	25,1	34,1	35,4 - 41,4																																																																																																																																																																																																																																										
10		0,000	0,0	60,4	39,6																																																																																																																																																																																																																																													
12		0,000	0,0	60,4	39,6																																																																																																																																																																																																																																													
16	1,18	1000,200	8,8	69,2	30,8	17,7	27,6	27,7 - 33,7																																																																																																																																																																																																																																										
30	0,6	1204,900	10,6	79,8	20,2	12,6	23,1	15,9 - 21,9																																																																																																																																																																																																																																										
40		0,000	0,0	79,8	20,2																																																																																																																																																																																																																																													
50	0,3	1125,300	9,9	89,7	10,3	8,9	19,9	6 - 12																																																																																																																																																																																																																																										
80		0,000	0,0	89,7	10,3																																																																																																																																																																																																																																													
100	0,15	636,500	5,6	95,3	4,7	6,3	17,6	2,6 - 5,6																																																																																																																																																																																																																																										
200	0,075	295,600	2,6	97,9	2,1	4,5	15,9	1,1 - 3,1																																																																																																																																																																																																																																										
FONDO		238,700	2,1		0																																																																																																																																																																																																																																													
TOTAL		11.367	100																																																																																																																																																																																																																																															
INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	CLASIFICACIÓN PORCENTUAL																																																																																																																																																																																																																																															
			GRAVAS	ARENAS	FINOS																																																																																																																																																																																																																																													
			57,40	40,50	2,10																																																																																																																																																																																																																																													
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 cuanto 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																																																																																																																																																																																																																																																		
FORMATO FL31-2 VERSION: 8 FECHA ACTUALIZACIÓN:																																																																																																																																																																																																																																																		

 GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec		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.				0706-001													
DIRECCIÓN CLIENTE*		CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERA - CORDOBA, COLOMBIA								ORDEN INTERNA (OT) No.				0706													
OBRA/PROYECTO*		CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS								FECHA DE ENTRADA MUESTRA				17/07/2025													
CONTACTO*		ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)								FECHA (S) DE ENSAYO (S)				23/07/2025 - 13/08/2025													
LOCALIZACIÓN*		BOX CULVERT PR 34+658 CD								FECHA DE EMISIÓN				21/06/2025 - 13/07/2025													
MÉTODO DE ENSAYO		INV E 410:2013								MUESTRA No.*				16													
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO		LABORATORIO SANTA CLARA								FECHA DE MUESTREO*				16/07/2025													
CONDICIÓN DEL ÍTEM		CONCRETO ESTRUCTURAL (LOSA SUPERIOR)								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	kg/cm²	MPa	kg/cm²	psi	MPa	% DESARROLLADO		kg/cm²	psi	MPa	% DESARROLLADO								
3	16-7-25	13-8-25	28	100,00	200,00	7854,0	2390	220,90	180,0	28	286,6	4076	28,1	100%	1,00	286,6	4075,5	28,1	100%	NO PRESENTA	1	-	-	-	-		
4	16-7-25	13-8-25	28	100,00	200,00	7854,0	2410	225,00	180,0	28	291,7	4148	28,6	102%	1,00	291,7	4148,0	28,6	102%	NO PRESENTA	1	-	-	-	-		
ESQUEMA DE PATRONES DE FALLA TÍPICOS (Figura 410-3 de la norma INV E 410-13)																											
 Tipo 1 Como bien formado en ambos extremos  Tipo 2 Como bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos  Tipo 3 Agrietamiento vertical columnar que alcanza ambos extremos. No hay como bien formado  Tipo 4 Fractura diagonal sin grietas a nivel de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1  Tipo 5 Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar)  Tipo 6 Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindro																											
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:  JOHN CHONA LABORATORISTA														INFORME APROBADO POR:  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																											

 GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec		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.				0707-001													
DIRECCIÓN CLIENTE*		CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERA - CORDOBA, COLOMBIA								ORDEN INTERNA (OT) No.				0707													
OBRA/PROYECTO*		CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS								FECHA DE ENTRADA MUESTRA				23/07/2025													
CONTACTO*		ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)								FECHA (S) DE ENSAYO (S)				29/07/2025 - 19/08/2025													
LOCALIZACIÓN*		BOX CULVERT PR 34+658 CD SENTIDO SUR								FECHA DE EMISIÓN				29/07/2025 - 19/08/2025													
MÉTODO DE ENSAYO		INV E 410:2013								MUESTRA No.*				17													
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO		LABORATORIO SANTA CLARA								FECHA DE MUESTREO*				22/07/2025													
CONDICIÓN DEL ÍTEM		CONCRETO ESTRUCTURAL (ALETA CABEZAL)								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	kg/cm²	MPa	kg/cm²	psi	MPa	% DESARROLLADO	1.00	kg/cm²	psi	MPa	% DESARROLLADO								
3	22-7-25	19-8-25	28	100,00	200,00	7854,0	2530	290,00	180,0	28	376,4	5352	36,9	132%	1.00	376,4	5352,4	36,9	132%	NO PRESENTA	1	-	-	-	-		
4	22-7-25	19-8-25	28	100,00	200,00	7854,0	2510	302,50	180,0	28	392,7	5584	38,5	138%	1.00	392,7	5584,2	38,5	138%	NO PRESENTA	1	-	-	-	-		
ESQUEMA DE PATRONES DE FALLA TÍPICOS (Figura 410-3 de la norma INV E 410-13)																											
 Tipo 1 Conos razonablemente bien formados en ambos extremos  Tipo 2 Como bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos  Tipo 3 Agritamiento vertical columnar que alcanza ambos extremos. No hay conos bien formados  Tipo 4 Fractura diagonal sin grietas a nivel de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1  Tipo 5 Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar)  Tipo 6 Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindro																											
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:  JOHN CHONA LABORATORISTA														INFORME APROBADO POR:  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																											

FORMATO FL31-16 VERSIÓN: 8 FECHA ACTUALIZACIÓN:

 GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec		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.				0711-001													
DIRECCIÓN CLIENTE*		CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERA - CORDOBA, COLOMBIA								ORDEN INTERNA (OT) No.				0711													
OBRA/PROYECTO*		CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS								FECHA DE ENTRADA MUESTRA				25/07/2025													
CONTACTO*		ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)								FECHA (S) DE ENSAYO (S)				01/08/2025 - 22/08/2025													
LOCALIZACIÓN*		BOX CULVERT PR 34+658 CD SENTIDO SUR								FECHA DE EMISIÓN				01/08/2025 - 22/08/2025													
MÉTODO DE ENSAYO		INV E 410:2013								MUESTRA No.*				18													
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO		LABORATORIO SANTA CLARA								FECHA DE MUESTREO*				25/07/2025													
CONDICIÓN DEL ÍTEM		CONCRETO ESTRUCTURAL (COMPLEMENTO ALETA CABEZAL)								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	kg/cm²	MPa	kg/cm²	psi	MPa	% DESARROLLADO		kg/cm²	psi	MPa	% DESARROLLADO								
3	25-7-25	22-8-25	28	100,00	200,00	7854,0	2490	298,50	180,0	28	387,6	5512	38,0	136%	1,00	387,6	5511,7	38,0	136%	NO PRESENTA	1	-	-	-	-		
4	25-7-25	22-8-25	28	100,00	200,00	7854,0	2470	303,40	180,0	28	393,7	5598	38,6	138%	1,00	393,7	5598,4	38,6	138%	NO PRESENTA	1	-	-	-	-		
ESQUEMA DE PATRONES DE FALLA TÍPICOS (Figura 410-3 de la norma INV E 410-13)																											
 Tipo 1 Conos razonablemente bien formados en ambos extremos  Tipo 2 Cono bien formado en un extremo pero no en el otro. Grietas verticales que llegan a los extremos  Tipo 3 Agritamiento vertical columnar que alcanza ambos extremos. No hay conos bien formados  Tipo 4 Fractura diagonal sin grietas a nivel de los extremos. Se debe golpear con martillo para distinguirlo del tipo 1  Tipo 5 Fracturas en las esquinas (usuales en cilindros sin refrentar)  Tipo 6 Similar al Tipo 5, pero las grietas tienden a unirse en la superficie del cilindro																											
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:  JOHN CHONA LABORATORISTA														INFORME APROBADO POR:  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																											

 GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec		INFORME DE ENSAYO										FORMATO		FL31-17			
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.		0723-001				
DIRECCIÓN CLIENTE*		CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERÍA- CORDOBA, COLOMBIA									ORDEN INTERNA (OT) No.		0723				
OBRA/PROYECTO*		CONTRATO INTERVENTORIA 1050 - 2021 SANTA LUCIA MOÑITOS									FECHA DE ENTRADA MUESTRA		18/08/2025				
CONTACTO*		ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)									FECHA (S) DE ENSAYO (S)		23/08/2025 -13/09/2025				
LOCALIZACIÓN*		PR 9+700 / PR 9+736 CDMODULOS N° 383,384, 385, 388, 389 Y 390									FECHA DE EMISIÓN		23/08/2025 -13/09/2025				
MÉTODO DE ENSAYO		INV E 414:2013 [CA]									MUESTRA No.*		6				
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO		LABORATORIO SANTA CLARA									FECHA DE MUESTREO*		16/08/2025				
CONDICIÓN DEL ÍTEM		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
[No.]		[AAAA-MM-DD]	[AAAA-MM-DD]	[Días]	LARGO	ANCHO PROMEDIO	ALTURA PROMEDIO	LONGITUD DE LA LUZ LIBRE	[N]	[MPa]	[MPa]		MPa	MPa			
1		16/08/2025	23/08/2025	7	540	150	150	450,0	27680,00	4,0	3,70	92,5%					---
2		16/08/2025	23/08/2025	7	540	150	150	450,0	28150,00	4,0	3,75	93,8%					---
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: ASENTAMIENTO 5 1/2"																	
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																	
FORMATO FL31-17-1 VERSIÓN: 7 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021																	

 GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec		INFORME DE ENSAYO										FORMATO		FL31-17			
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.		0726-001				
DIRECCIÓN CLIENTE*		CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERÍA- CORDOBA, COLOMBIA									ORDEN INTERNA (OT) No.		0726				
OBRA/PROYECTO*		CONTRATO INTERVENTORIA 1050 - 2021 SANTA LUCIA MOÑITOS									FECHA DE ENTRADA MUESTRA		18/08/2025				
CONTACTO*		ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)									FECHA (S) DE ENSAYO (S)		28/08/2025 -18/09/2025				
LOCALIZACIÓN*		PR 10+080 / PR 10+098 CD MODULOS N° 469, 470, 471 Y 472									FECHA DE EMISIÓN		28/08/2025 -18/09/2025				
MÉTODO DE ENSAYO		INV E 414:2013 [CA]									MUESTRA No.*		7				
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO		LABORATORIO SANTA CLARA									FECHA DE MUESTREO*		21/08/2025				
CONDICIÓN DEL ÍTEM		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
[No.]		[AAAA-MM-DD]	[AAAA-MM-DD]	[Días]	LARGO	ANCHO PROMEDIO	ALTURA PROMEDIO	LONGITUD DE LA LUZ LIBRE	[N]	[MPa]	[MPa]		MPa	MPa			
1		21/08/2025	28/08/2025	7	540	150	150	450,0	29940,00	4,0	4,00	100,0%					---
2		21/08/2025	28/08/2025	7	540	150	150	450,0	30270,00	4,0	4,05	101,3%					---
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: ASENTAMIENTO 5 1/2"																	
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																	
FORMATO FL31-17-1 VERSIÓN: 7 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021																	

 GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec		INFORME DE ENSAYO										FORMATO		FL31-17			
		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.		0727-001				
DIRECCIÓN CLIENTE*		CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERÍA- CORDOBA, COLOMBIA									ORDEN INTERNA (OT) No.		0727				
OBRA/PROYECTO*		CONTRATO INTERVENTORIA 1050 - 2021 SANTA LUCIA MOÑITOS									FECHA DE ENTRADA MUESTRA		18/08/2025				
CONTACTO*		ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)									FECHA (S) DE ENSAYO (S)		28/08/2025 -18/09/2025				
LOCALIZACIÓN*		PR 10+068 / PR 10+087 CD MODULOS N° 465,466 y 467									FECHA DE EMISIÓN		28/08/2025 -18/09/2025				
MÉTODO DE ENSAYO		INV E 414:2013 [CA]									MUESTRA No.*		7				
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO		LABORATORIO SANTA CLARA									FECHA DE MUESTREO*		21/08/2025				
CONDICIÓN DEL ÍTEM		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
[No.]		[AAAA-MM-DD]	[AAAA-MM-DD]	[Días]	LARGO	ANCHO PROMEDIO	ALTURA PROMEDIO	LONGITUD DE LA LUZ LIBRE	[N]	[MPa]	[MPa]		MPa	MPa			
1		22/08/2025	29/08/2025	7	540	150	150	450,0	29590,00	4,0	3,95	98,8%					---
2		22/08/2025	29/08/2025	7	540	150	150	450,0	27950,00	4,0	3,75	93,8%					---
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: ASENTAMIENTO 5 1/2"																	
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																	
FORMATO FL31-17-1 VERSIÓN: 7 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021																	

		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.		0721-001															
DIRECCIÓN CLIENTE*		CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA, COLOMBIA			ORDEN INTERNA (OT) No.		0721															
OBRA/PROYECTO*		CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MONITOS			FECHA DE ENTRADA MUESTRA		15/08/2025															
CONTACTO*		ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)			FECHA (S) DE ENSAYO (S)		15/08/2025															
LOCALIZACIÓN*		PR 9+700 / 713 CD / PR 9+722 / 736 CD, MODULOS N° 383, 384, 385, 388, 389 Y 390			FECHA DE EMISIÓN		15/08/2025															
MÉTODO DE ENSAYO		INV E 161:2013			MUESTRA No.*		1															
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO		TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MONITOS			FECHA DE MUESTREO*		15/08/2025															
CONDICIÓN DEL ÍTEM		SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL			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 9+702 (ZQ MOD:383)		PR 9+708 EJE MOD:384		PR 9+712 DER MOD:385		PR 9+724 EJE MOD:386		PR 9+731 DER MOD:389		PR 9+735 (ZQ MOD:390)										
Profundidad (m)		0,14		0,14		0,13		0,13		0,14		0,13										
A = Masa del frasco y arena inicial (g)		6.998		6.986		6.978		6.969		6.957		6.948										
B = Masa del frasco y arena restante (g)		2.299		2.291		2.286		2.274		2.246		2.237										
M _s = Masa arena total usada (g)		4.699		4.695		4.692		4.695		4.711		4.711										
M _c = 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)		2.221,8		2.219,0		2.216,9		2.219,0		2.230,3		2.230,3										
M _s = Masa material extraído húmedo (g)		5.123		5.116		5.112		5.127		5.120		5.115										
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"		421		412		408		436		429		416										
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)		8,2%		8,1%		8,0%		8,5%		8,4%		8,1%										
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)		91,8%		91,9%		92,0%		91,5%		91,6%		91,9%										
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)		9,8		9,6		9,9		9,4		9,6		9,2										
% humedad de sobretamaños		1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		1,0										
G _u = Gravedad específica de los sobretamaños		2.600		2.600		2.600		2.600		2.600		2.600										
W ₁ = % humedad corregida de la fracción fina		9,1%		8,9%		9,2%		8,7%		8,9%		8,5%										
M _s = Masa seca material extraído (g)		4.697		4.698		4.682		4.717		4.702		4.713										
ρ _m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)		2.306		2.306		2.306		2.311		2.296		2.293										
ρ _d = Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)		2.114		2.117		2.112		2.126		2.108		2.113										
Y _p = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)		21,1		21,1		21,0		21,2		21,0		21,0										
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)		2.147		2.149		2.144		2.159		2.142		2.146										
Y _d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)		20,7		20,8		20,7		20,8		20,7		20,7										
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)		2.115		2.115		2.115		2.115		2.115		2.115										
% humedad óptima de laboratorio		10,8%		10,8%		10,8%		10,8%		10,8%		10,8%										
% de compactación terreno		99,9%		100,1%		99,9%		100,5%		99,7%		99,9%										
Incertidumbre expandida																						
Valor de referencia (%)																						
Declaración de conformidad																						
Especificación de referencia		98%		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 APRUEBA CARGO QUIEN APRUEBA																						
FIN DEL INFORME Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965 Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co																						
FORMATO FL31-15 VERSION: 7 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021																						

		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.		0722-001													
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA					ORDEN INTERNA (OT) No.		0722													
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MONITOS					FECHA DE ENTRADA MUESTRA		2025/08/16													
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)					FECHA (S) DE ENSAYO (S)		2025/08/16													
LOCALIZACIÓN*	PR 9+700/713 CD / PR 9+722/736 CD, MODULOS N° 383,384,385,388, 389 Y 390					FECHA DE EMISIÓN		2025/08/16													
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013					MUESTRA No.*		1													
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MONITOS					FECHA DE MUESTREO*		2025/08/16													
CONDICIÓN DEL ÍTEM	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																					
Número de Ensayo	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		
Margen/Abscisa	PR 9+701 DER MOD/383		PR 9+707 EJE MOD/384		PR 9+711 IZQ MOD/385		PR 9+724 EJE MOD/388		PR 9+730 IZQ MOD/389		PR 9+736 DER MOD/390										
Profundidad (m)	0,13		0,14		0,14		0,13		0,13		0,14										
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	6.990		6.992		6.983		6.975		6.964		6.953										
B = Masa del frasco y arena restante (g)	2.196		2.189		2.176		2.156		2.147		2.144										
M ₂ = Masa arena total usada (g)	4.794		4.803		4.807		4.819		4.817		4.809										
M ₀ = 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)	2.289,2		2.295,5		2.298,4		2.306,9		2.305,5		2.299,8										
M ₂ = Masa material extraído húmedo (g)	5.134		5.142		5.124		5.140		5.155		5.147										
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	592		611		569		576		623		616										
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	11.5%		11.9%		11.1%		11.2%		12.1%		12.0%										
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	88.5%		88.1%		88.9%		88.8%		87.9%		88.0%										
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	6,2		6,0		6,0		6,4		6,2		6,2										
% humedad de sobretamaños	1,0		1,0		1,0		1,0		1,0		1,0										
G ₀ = Gravedad específica de los sobretamaños	2.600		2.600		2.600		2.600		2.600		2.600										
W ₂ = % humedad corregida de la fracción fina	5,6%		5,4%		5,4%		5,8%		5,6%		5,6%										
M ₂ = Masa seca material extraído (g)	4.862		4.878		4.859		4.858		4.883		4.875										
ρ _m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2.243		2.240		2.229		2.228		2.236		2.238										
ρ _d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2.124		2.125		2.114		2.106		2.118		2.120										
Y _p = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	21,3		21,3		21,2		21,1		21,2		21,3										
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	2,170		2,172		2,159		2,152		2,166		2,168										
Y _d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,8		20,8		20,7		20,7		20,8		20,8										
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2.183		2.183		2.183		2.183		2.183		2.183										
% humedad óptima de laboratorio	7,3%		7,3%		7,3%		7,3%		7,3%		7,3%										
% de compactación terreno	97,3%		97,3%		96,9%		96,5%		97,0%		97,1%										
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 APRUEBA CARGO QUIEN APRUEBA FIN DEL INFORME Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965 Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co																					
FORMATO FL31-15 VERSION: 7 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021																					

		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.		0725-001		
DIRECCIÓN CLIENTE*		CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA, COLOMBIA					ORDEN INTERNA (OT) No.		0725		
OBRA/PROYECTO*		CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MONITOS					FECHA DE ENTRADA MUESTRA		21/08/2025		
CONTACTO*		ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)					FECHA (S) DE ENSAYO (S)		21/08/2025		
LOCALIZACIÓN*		PR 10+065 / PR 10+100 CD MODULOS N° 465,466,467,468,469,470 Y 471					FECHA DE EMISIÓN		21/08/2025		
MÉTODO DE ENSAYO		INV E 161:2013					MUESTRA No.*		2		
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO		TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MONITOS					FECHA DE MUESTREO*		21/08/2025		
CONDICIÓN DEL ÍTEM		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											
Número de Ensayo		1		2		3		4		5	
Margen/Abscisa		PR 10+067 IZQ		PR 10+075 EJE		PR 10+085 DER		PR 10+091 EJE		PR 10+099 DER	
Profundidad (m)		0,13		0,14		0,14		0,13		0,13	
A = Masa del frasco y arena inicial (g)		6.989		6.978		6.967		6.955		6.947	
B = Masa del frasco y arena restante (g)		2.249		2.241		2.233		2.221		2.209	
M _s = Masa arena total usada (g)		4.740		4.737		4.734		4.734		4.738	
M _c = 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)		2.250,9		2.248,8		2.246,6		2.246,6		2.249,5	
M _s = Masa material extraído húmedo (g)		5.122		5.131		5.136		5.129		5.138	
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"		586		593		610		576		605	
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)		11.4%		11.6%		11.9%		11.2%		11.8%	
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)		88.6%		88.4%		88.1%		88.8%		88.2%	
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)		6,8		7,0		6,9		7,2		7,4	
% humedad de sobretamaños		1,0		1,0		1,0		1,0		1,0	
G _u = Gravedad específica de los sobretamaños		2.600		2.600		2.600		2.600		2.600	
W _f = % humedad corregida de la fracción fina		6,1%		6,3%		6,2%		6,5%		6,6%	
M _s = Masa seca material extraído (g)		4.826		4.827		4.836		4.816		4.818	
ρ _m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)		2.276		2.282		2.286		2.283		2.284	
ρ _d = Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)		2.144		2.146		2.153		2.144		2.142	
Y _p = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)		21,5		21,5		21,5		21,4		21,4	
p = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)		2.188		2.190		2.197		2.187		2.187	
Y _d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)		21,0		21,0		21,1		21,0		21,0	
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)		2.183		2.183		2.183		2.183		2.183	
% humedad óptima de laboratorio		7,3%		7,3%		7,3%		7,3%		7,3%	
% de compactación terreno		98,2%		98,3%		98,6%		98,2%		98,1%	
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 APRUEBA CARGO QUIEN APRUEBA FIN DEL INFORME Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965 Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co											
FORMATO FL31-15 VERSION: 7 FECHA ACTUALIZACIÓN: 1/07/2021											

PROYECTO: SANTA LUCIA MOÑITOS ORDEN INTERNA OT N° 0729

LOCALIZACIÓN: PR 0+115/126 CD, PR 0+170/186 CD, PR 0+225/250 CD FECHA: 25/08/2025

PLANTA: PAVIMENTOS DEL CARIBE PROCEDENCIA MATERIAL: TOLUVIEJO SAN ONOFRE

MUESTRA N°: M1 TIPO DE MEZCLA: MDC-19

EXTRACCIÓN

W1	<u>2401,5</u>
----	---------------

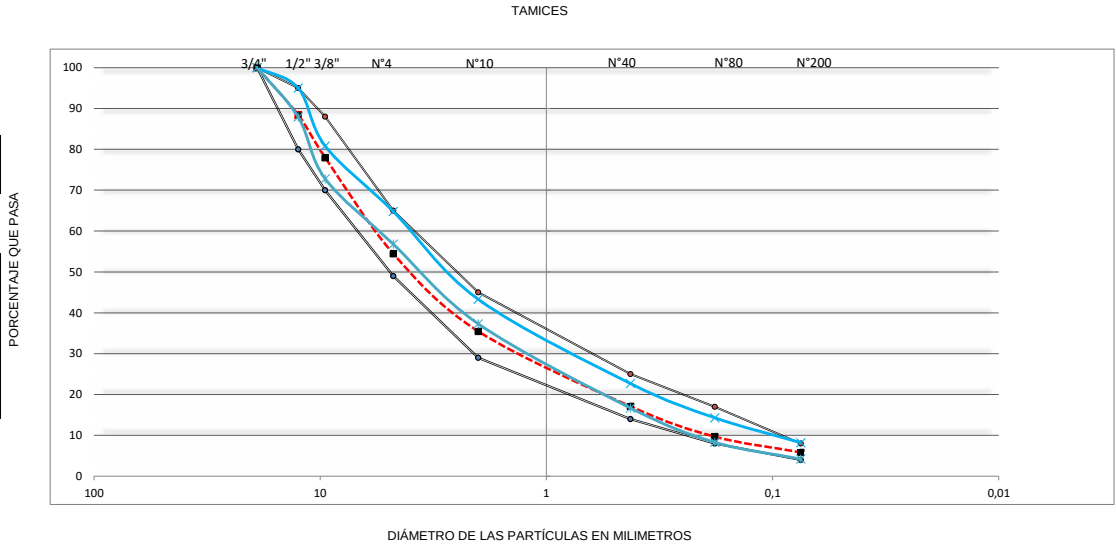
W2	<u>2263,0</u>
----	---------------

W3	20,40
----	-------

W4	23,05
----	-------

$$\% \text{ ASF} = \frac{W1-W2-(W4-W3) \times 100}{W1}$$

% ASF =	5,7
---------	-----



GRAVEDAD ESPECIFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECIMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E733:2013), ESPESOR O ALTURA DE ESPECIMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFALTICAS (INV E 744:2013), ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHAL (INV E 748:2013)

Peso Especifico para Diseño (Gagr) =			2,573			Peso Especifico del Asfalto (Gasf) =			1,0160										
Briqueta N°	% De Asfalto (a)	Espesor Briqueta (pīg) (b)	Peso en Gramos			Volumen (Cm³) (f)	Peso Especifico			% Asfalto Absorbido (i) : $\frac{(i-h) 10^4}{ih(100-a)}$	Volumen - % Total		% Vacios en Agregados Minerales (n) : 100-k	Llenos (m/n)x100	% Asfalto Efectivo (o) : $\frac{(a-j)(100-a)}{100}$	Peso Unitario (Lb/Pie³) (p) *62,4	Estabilidad - N		Flujo mm (s)
			Seca en Aire (c)	S.S.S. en Aire (d)	En Agua (e)		"Bulk" (g) : c / d-e	Máximo Teórico (h) : Gh	Máximo Medido (i) : Gmm		Vacios con Aire (l) : (1-g/l)100	Asfalto Efectivo (m) : (100-k - l)					Medida (q)	Corregida (r)	
250	5,7	68,8	1234,2	1239,2	698,0	541,2	2,280										13148	12228	2,6
251	5,7	69,3	1228,5	1238,3	702,0	536,3	2,291										10468	9735	2,9
252	5,7	69,6	1225,0	1233,5	700,0	533,5	2,296										11518	11057	3,0
253	5,7	69,4	1237,6	1244,5	704,0	540,5	2,290										11816	10989	2,7
PROMEDIO	5,7						2,289	2,368	2,450	1,3	83,9	6,5	9,5	16,1	59,2	4,2	142,9	11002	2,8

RELACION ESTABILIDAD / FLUJO	3,9
RELACION LLENANTE / ASFALTO EFECTIVO	1,4

OBSERVACIONES	PARCHEO PR 0+300/330 CD
---------------	-------------------------

--	--

FIRMA: _____

NOMBRE: JOHN CHONA

CARGO: LABORATORISTA

ELABORÓ _____

FIRMA: _____

NOMBRE: _____

CARGO: INGENIERO DE CALIDAD

REVISÓ

PROYECTO: SANTA LUCIA MOÑITOS ORDEN INTERNA OT N° 0730

LOCALIZACIÓN: PR 0+380/400 CI, PR 0+300/320 CI, PR 0+380/370 CI FECHA: 26/08/2025

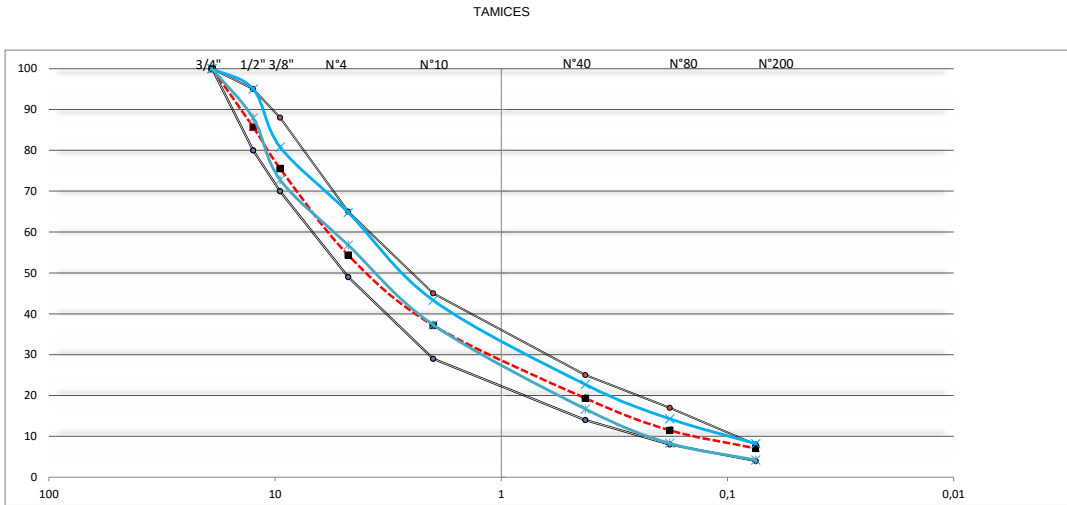
PLANTA: PAVIMENTOS DEL CARIBE PROCEDENCIA MATERIAL: TOLUVIEJO-SAN ONOFRE

MUESTRA N°: M2 TIPO DE MEZCLA: MDC-19

EXTRACCIÓN		GRADACIÓN				TOLERANCIA RESPECTO FORMULA DE TRABAJO	
		P1 =	2126,9	P2 =	1976,6		
W1	2258,6	Tamiz	Peso	% Retenido	% Pasa		
W2	2126,9	3/4"	0	0	100	100	
		1/2"	304,2	14,3	85,7	87,9	95,0
		3/8"	215,9	10,1	75,5	72,8	80,8
W3	20,55	No4	450,85	21,2	54,4	56,8	64,8
		No10	365,4	17,2	37,2	37,3	43,3
		No40	379,45	17,8	19,3	16,7	22,7
W4	23,00	No80	166,9	7,8	11,5	8,3	14,3
		No200	94,0	4,4	7,1	4,2	8,2
		PASA No 200	150,3	7,1			

$$\% \text{ ASF} = \frac{W1-W2-(W4-W3) \times 100}{W1}$$

% ASF =	5,7
---------	-----



DIÁMETRO DE LAS PARTÍCULAS EN MILIMETROS

GRAVEDAD ESPECIFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECIMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV 7733:2013), ESPESOR O ALTURA DE ESPECIMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFALTICAS (INV E 744:2013), ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHAL (INV E 748:2013)

Peso Especifico para Diseño (Gagr) =			2,573			Peso Especifico del Asfalto (Gasf) =			1,0160												
Briqueta N°	% De Asfalto	Espesor Briqueta (plg)	Peso en Gramos			Volúmen (Cm³)	Peso Especifico			% Asfalto Absorbido	Volúmen - % Total			% Vacios en Agregados Minerales	Llenos	% Asfalto Efectivo	Peso Unitario (Lb/Pie³)	Estabilidad - N		Flujo mm	
			Seca en Aire	S.S.S. en Aire	En Agua		"Bulk"	Máximo Teórico	Máximo Medido		Agregados	Vacios con Aire	Asfalto Efectivo					Medida	Corregida		
			(c)	(d)	(e)		(g) : c / d-e	(h) : Gh	(i) : Gmm		(j) : $\frac{(h-h) 10^4}{h(100-a)}$	(k) : $\frac{(100-a)(g)}{Gagr}$	(l) : (1-g/l)100					(m) : (100-k - l)	(n) : 100-k		(m/n)x100
1	5,7	69,1	1246,6	1254,4	715,8	538,6	2,315											14539	13521	3,0	
2	5,7	67,3	1251,1	1258,1	725,9	532,2	2,351											14916	14319	2,9	
3	5,7	66,2	1248,7	1249,9	724,2	525,7	2,375											15462	14844	2,8	
4	5,7	67,1	1251,9	1253,3	726,0	527,3	2,374											14625	14040	2,6	
PROMEDIO	5,7						2,354	2,366	2,457	1,5	86,2	4,2	9,6	13,8	69,5	4,1	146,9	14181		2,8	

RELACION ESTABILIDAD / FLUJO	5,0
RELACION LLENANTE / ASFALTO EFECTIVO	1,7

OBSERVACIONES	BACHEO PR 0+400/420 CI
---------------	-------------------------------

31		NOMBRE:	JOHN CHONA
		CARGO:	LABORATORISTA
		ELABORO	

FIRMA:	
NOMBRE:	
CARGO:	INGENIERO DE CALIDAD
	REVISO

REVISÓ





ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS

(INV E 782:2013), EXTRACCION CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS (INV E 733:2013)

CODIGO:

VERSION:

FECHA :

PROYECTO: SANTA LUCIA MOÑITOS

ORDEN INTERNA OT N° OT 0733

LOCALIZACIÓN: CARPETA PR 0+110 / PR 0+217 CI

FECHA: 29/08/2025

PLANTA: PAVIMENTOS DEL CARIBE

PROCEDENCIA MATERIAL: TOLUVIEJO - SAN ONOFRE

MUESTRA N°: 1

TIPO DE MEZCLA: MDC-19

EXTRACCIÓN

W11843,2

W21740,6

W320,30

W423,30

GRADACIÓN				TOLERANCIA RESPECTO FORMULA DE TRABAJO	
P1 =	1740,6	P2 =	1639,6		
Tamiz	Peso	% Retenido	% Pasa		
3/4"	0	0	100	100	
1/2"	219,3	12,6	87,4	87,9	95,0
3/8"	196,7	11,3	76,1	72,8	80,8
No4	346,4	19,9	56,2	56,8	64,8
No10	327,2	18,8	37,4	37,3	43,3
No40	322	18,5	18,9	16,7	22,7
No80	101,0	5,8	13,1	8,3	14,3
No200	127,0	7,3	5,8	4,2	8,2
PASA No 200	101,0	5,8			

3/4"

1/2"

3/8"

N°4

N°10

N°40

N°80

N°200

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

100

10

1

0,1

0,01

PORCENTAJE QUE PASA

DIÁMETRO DE LAS PARTÍCULAS EN MILIMETROS

GRAVEDAD ESPECIFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECIMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E733:2013), ESPESOR O ALTURA DE ESPECIMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFALTICAS (INV E 744:2013), ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHAL (INV E 748:2013)

Peso Especifico para Diseño (Gagr) = 2,573

Peso Especifico del Asfalto (Gast) = 1,0160

Briqueta N°	% De Asfalto (a)	Espesor Briqueta (mm) (b)	Peso en Gramos			Volumen (Cm³) (f)	Peso Especifico			% Asfalto Absorbido (j) : $\frac{(h-i) 10^4}{ih(100-a)}$	Volumen - % Total			% Vacios en Agregados Minerales (n) : 100-k	Llenos (m/n)x100	% Asfalto Efectivo (o) : $\frac{(a-j)(100-a)}{100}$	Peso Unitario (Lb/Pie³) (p) *62,4	Estabilidad - N		Flujo mm (s)
			Seca en Aire (c)	S.S.S. en Aire (d)	En Agua (e)		"Bulk" (g) : c / d-e	Máximo Teórico (h) : Gh	Máximo Medido (i) : Gmm		Agregados (k) : $\frac{(100-a)(q)}{Gagr}$	Vacios con Aire (l) : $\frac{(1-g/l)100}{100}$	Asfalto Efectivo (m) : $\frac{(100-k - l)}{100}$					Medida (q)	Corregida (r)	
290	5,4		1250,7	1251,7	721,2	530,5	2,358											21433	20576	2,75
291	5,4		1247,8	1249,6	715,8	533,8	2,338											21488	20628	3,72
292	5,4		1212,5	1214,7	699,8	514,9	2,355											21165	21165	2,15
293	5,4		1231,8	1233,4	697,0	536,4	2,296											18882	17560	2,15
PROMEDIO	5,4						2,337	2,376	2,430	0,9	85,9	3,8	10,3	14,1	72,7	4,4	145,8		19982	2,69

RELACION ESTABILIDAD / FLUJO7,4

RELACION LLENANTE / ASFALTO EFECTIVO1,3

OBSERVACIONESPARCHEO PR 0+500 / 510 CI, PR 0+460 / 490 CI, PR 0+511 / 0+520 CI

FIRMA:

NOMBRE: JOHN CHONA

CARGO: LABORATORISTA

ELABORÓ

FIRMA:

NOMBRE:

CARGO: INGENIERO DE CALIDAD

REVISÓ



GOMEZ CAJIAO

Ingenieros Consultores

setec

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS

(INV E 782:2013), EXTRACCION CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS (INV E 733:2013)

CODIGO:

VERSION:

FECHA :

PROYECTO: SANTA LUCIA MOÑITOS

ORDEN INTERNA OT N° OT 0734

LOCALIZACIÓN: CARPETA PR 0+220 / PR 0+345 CD

FECHA: 30/08/2025

PLANTA: PAVIMENTOS DEL CARIBE

PROCEDENCIA MATERIAL: TOLUVIEJO - SAN ONOFRE

MUESTRA N°: 6

TIPO DE MEZCLA: MDC-19

EXTRACCIÓN

W12253,0

W22120,0

W312,40

W413,80

GRADACIÓN				TOLERANCIA RESPECTO FORMULA DE TRABAJO	
P1 =	2120,0	P2 =	1972,6		
Tamiz	Peso	% Retenido	% Pasa		
3/4"	0	0	100	100	
1/2"	177,5	8,4	91,6	87,9	95,0
3/8"	195,3	9,2	82,4	72,8	80,8
No4	444,4	21,0	61,5	56,8	64,8
No10	421,7	19,9	41,6	37,3	43,3
No40	466,5	22,0	19,6	16,7	22,7
No80	178,4	8,4	11,1	8,3	14,3
No200	88,8	4,2	7,0	4,2	8
PASA No 200	147,4	7,0			

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

3/4"

1/2"

3/8"

N°4

N°10

N°40

N°80

N°200

100

10

1

0,1

0,01

PORCENTAJE QUE PASA

TAMICES

DIÁMETRO DE LAS PARTÍCULAS EN MILIMETROS

GRAVEDAD ESPECIFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECIMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS (INV E733:2013), ESPESOR O ALTURA DE ESPECIMENES COMPACTADOS DE MEZCLAS ASFALTICAS (INV E 744:2013), ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL EQUIPO MARSHAL (INV E 748:2013)

Peso Especifico para Diseño (Gagr) = 2,573

Peso Especifico del Asfalto (Gast) = 1,0160

Briqueta N°	% De Asfalto (a)	Espesor Briqueta (mm) (b)	Peso en Gramos			Volumen (Cm³) (f)	Peso Especifico			% Asfalto Absorbido (j) : $\frac{(h-i) 10^4}{ih(100-a)}$	Volumen - % Total			% Vacios en Agregados Minerales (n) : 100-k	Llenos (m/n)x100	% Asfalto Efectivo (o) : $\frac{(a-j)(100-a)}{100}$	Peso Unitario (Lb/Pie³) (p) *62,4	Estabilidad - N		Flujo mm (s)
			Seca en Aire (c)	S.S.S. en Aire (d)	En Agua (e)		"Bulk" (g) : c / d-e	Máximo Teórico (h) : Gh	Máximo Medido (i) : Gmm		Agregados (k) : $\frac{(100-a)(q)}{Gagr}$	Vacios con Aire (l) : $\frac{(1-g/l)100}{100}$	Asfalto Efectivo (m) : $\frac{(100-k - l)}{100}$					Medida (q)	Corregida (r)	
300	5,8	-	1253,2	1254,1	709,3	544,8	2,300											20767	19313	3,30
301	5,8	-	1256,5	1258	711,8	546,2	2,300											19990	18591	3,25
302	5,8	-	1276,5	1278,3	723,8	554,5	2,302											18799	16731	3,15
303	5,8	-	1260,8	1261,8	711,6	550,2	2,292											21035	18721	3,15
PROMEDIO	5,8						2,299	2,362	2,405	0,7	84,1	4,4	11,5	15,9	72,1	5,0	143,4		18339	3,21

RELACION ESTABILIDAD / FLUJO5,7

RELACION LLENANTE / ASFALTO EFECTIVO1,4

OBSERVACIONESBACHEO PR 0+640 / 656 CI, PR 0+680 / 688 CI

FIRMA:

NOMBRE: JOHN CHONA

CARGO: LABORATORISTA

ELABORÓ

FIRMA:

NOMBRE:

CARGO: INGENIERO DE CALIDAD

REVISÓ



INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

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				5	9	2025
				(Día)	(Mes)	(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:	31/12/2025 (Incluye prórrogas y suspensiones)
VALOR INICIAL:	\$ 171.472.677.930,00
VALOR ACUMULADO:	\$ 178.772.677.930,00 (Incluye adiciones)
VALOR INICIAL ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS:	\$ 1.368.500.000,00
VALOR ACUMULADO ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS:	\$ 1.651.979.420,00

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			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			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			Hasta			
Cumplimiento	10	\$ 17.147.267.793,00	24	6	2021	23	6	2026	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA SEGUIMIENTO GARANTIAS Y SEGUROS CONTRATO DE OBRA			CÓDIGO			MEPI-MN1-IN-15-FR-12		
				VERSIÓN			1		
				PÁGINA			2 de 4		

			FECHA			5	9	2025
						(Día)	(Mes)	(Año)

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			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.: 1 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

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORIA OBRA PÚBLICA SEGUIMIENTO GARANTIAS Y SEGUROS CONTRATO DE OBRA		CÓDIGO		MEPI-MN1-IN-15-FR-12	
			VERSIÓN		1	
			PÁGINA		3 de 4	

			FECHA			5	9	2025
						(Día)	(Mes)	(Año)

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

ADICIONAL No.: PRÓRROGA No.:

MODIFICACIÓN No.: 2

SUSPENSIÓN No.:

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado (\$)
Cumplimiento	10	\$ 17.147.267.793,00
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100	\$ 21.472.539.456,00
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20	\$ 34.294.535.586,00
Calidad de Estudios y Diseños	30	\$ 410.550.000,00
Estabilidad y/o Calidad de Obra	30	\$ 50.670.613.277,00

VIGENCIA					
Desde			Hasta		
15	12	2023	23	6	2026
15	12	2023	23	6	2026
15	12	2023	23	12	2028
23	12	2025	23	12	2030
23	12	2025	23	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. 400033580

Certificado de modificación o anexo No.: 10
(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: 2/05/2024

ADICIONAL No.: PRÓRROGA No.:

MODIFICACIÓN No.: 3

SUSPENSIÓN No.:

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado (\$)
Cumplimiento	10	\$ 17.147.267.793,00
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100	\$ 21.472.539.456,00
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20	\$ 34.294.535.586,00
Calidad de Estudios y Diseños	30	\$ 495.593.826,00
Estabilidad y/o Calidad de Obra	30	\$ 50.946.209.553,00

VIGENCIA					
Desde			Hasta		
28	4	2021	23	6	2026
28	4	2021	23	6	2026
28	4	2021	23	12	2028
28	10	2025	23	12	2030
28	10	2025	23	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. 400033580

Certificado de modificación o anexo No.: 11
(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: 30/01/2025

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 (\$)
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)		\$ 8.573.633.897,00
Otros		

VIGENCIA					
Desde			Hasta		
24	6	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.: 3
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS S.A



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	4 de 4

FECHA	5	9	2025
	(Día)	(Mes)	(Año)

Fecha de aprobación del seguro en la plataforma del SECOP: 16/09/2022

ADICIONAL No.: PRÓRROGA No.: MODIFICACIÓN No.: 1 SUSPENSIÓN No.:

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

ADICIONAL No.: PRÓRROGA No.: MODIFICACIÓN No.: 2 SUSPENSIÓN No.:

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado (\$)
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)		\$ 8.573.633.897,00
Otros		

VIGENCIA					
Desde			Hasta		
5	1	2024	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. 6
(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: 2/05/2024

ADICIONAL No.: PRÓRROGA No.: MODIFICACIÓN No.: 3 SUSPENSIÓN No.:

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado (\$)
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)		\$ 8.573.633.897,00
Otros		

VIGENCIA					
Desde			Hasta		
5	1	2024	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. 7
(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: 30/01/2025

OBSERVACIONES:

NOTAS:

- 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.
- 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.



INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

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 INTERVENTORIA OBRA PÚBLICA SEGUIMIENTO AL PLAN DE CALIDAD CONTRATO DE OBRA		CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-14
			VERSIÓN	1
			PÁGINA	1 DE 2

FECHA		31/08/2025
(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-MONITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA, 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	PLAZO INICIAL:	55 MESES	FECHA DE VENCIMIENTO:	31/12/2025
	(Indicar día, mes y año)				(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	NO	APROBADO: SI	NO	VERSIÓN No.	FECHA DE VERSIÓN:
..X....		X.		1	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	NO	No. DE AUDITORÍAS PROGRAMADAS:	FECHA ÚLTIMA AUDITORÍA:
	X....		8	10/06/2025
PRESENTO INFORME DE AUDITORÍA:	SI	NO	No. DE AUDITORÍAS REALIZADAS:	FECHA PRÓXIMA AUDITORÍA:
			8	por definirse

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 auditoria programada para el día 13 de noviembre 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	NO	APROBADO: SI	NO	FECHA DE APROBACIÓN:
....X		...X..		7/09/2022

No. TOTAL DE ENSAYOS PROGRAMADOS EN EL MES:	233	No. TOTAL DE ENSAYOSEJECUTADOS EN EL MES:	233
---	-----	---	-----

CUMPLIDO EL PLAN DE PIMyE EN EL MES:	SI	NO
	X	

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:	

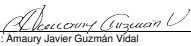
5. QUEJAS Y RECLAMOS	
----------------------	--

No. De quejas y reclamos recibidas en el mes:	0	No. De quejas y reclamos atendidas en el mes:	0
No. De quejas y reclamos en el mes pendientes de atención:	0	No. Acumulado de De quejas y reclamos recibidas por el contrato:	143
No. Acumulado De quejas y reclamos pendientes de atención por el contrato:	3	No. Acumulado de De quejas y reclamos atendidas en el contrato:	140

OBSERVACIONES:	
-Con la PQR No. 139 El Señor Mafiolý presento comunicación escrita, en la cual solicita la conformación del acceso en su predio ubicado en el PR15+900 MI de la Vía Santa Lucía Moñitos, ya que se contruyo una alcantarilla en este punto sin tener en cuenta el acceso al predio. -Con la PQR No. 141 En nombre de la JAC de la vereda Joval y de la Junta de Padres de Familia de la Institución Educativa Sede Joval, solicitan la construcción de dos resaltes en la zona escolar de la vereda Joval, así como el mejoramiento del acceso a la institución educativa. -Con la PQR No. 143 La señora Camila Galvan solicitó instalar la señalización con el nombre de la vereda villa concepción en la entrada que conduce a esta, conforme a la norma vigente en Colombia.	
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)	75,00%	-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 satisfiecho 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. -Con comunicado radicado 40303 se entrega la encuesta de satisfacción del cliente FORMATO FO-O-02-1 del periodo enero-diciembre de 2024, para su diligenciamiento y devolución por parte de la Interventoría. -Con comunicado de la Interventoría 306606 (49980-CE-3244), el Consorcio Vial Norte comparte la encuesta de satisfacción del cliente debidamente diligenciada con un resultado del 75% de acuerdo con la metodología de cálculo y el formato de evaluación.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORIA OBRA PÚBLICA SEGUIMIENTO AL PLAN DE CALIDAD CONTRATO DE OBRA					CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-14				
						VERSIÓN	1				
						PÁGINA	2 DE 2				
						FECHA	31/08/2025 (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 2025 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 CBR/MARSHALL		CONTROLS	21005411	25/09/2024	F309-24	25/09/2025				
2	MAQUINA DE ENSAYO A COMPRESIÓN		DIRIMPEX-CONTROLS	21003224	24/10/2024	F349-24	24/10/2025				
3	COMPARADOR DE CARÁTULA		BAKER	FBD505	25/09/2024	L046-24B	25/09/2025				
4	COMPARADOR DE CARÁTULA		BAKER	FBD504	24/09/2024	L045-24B	24/09/2025				
5	COMPARADOR DE CARÁTULA		BAKER	FBD443	24/09/2024	L044-24B	24/09/2025				
6	COMPARADOR DE CARÁTULA		INSIZE	6707646	24/09/2024	L047-24B	24/09/2025				
7	MEDIDOR DE DESPLAZAMIENTO DIGITAL		CONTROLS	21005947	25/09/2024	L050-24B	25/09/2025				
8	MEDIDOR DE HUMEDAD		PINZUAR	766	11/10/2024	S045-24B	11/10/2025				
9	MEDIDOR DE HUMEDAD		PINZUAR	162765	11/10/2024	B044-24B	11/10/2025				
10	MEDIDOR DE HUMEDAD		PINZUAR	420	11/10/2024	S043-24B	11/10/2025				
11	BALANZA 600gr		TRUMAX	YS202828	26/09/2024	B242628	26/09/2025				
12	BALANZA 600gr		TRUMAX	YS202693	26/09/2024	B242627	26/09/2025				
13	BALANZA15kg		TRUMAX	YT220441	26/09/2024	B242625	26/09/2025				
14	BALANZA15kg		TRUMAX	YT220566	26/09/2024	B242624	26/09/2025				
15	BALANZA30kg		LEXUS	NT210055	26/09/2024	B242671	26/09/2025				
16	BALANZA300gr		TRUMAX	YS163824	26/09/2024	B242630	26/09/2025				
17	ESTACIÓN TOTAL		GEOMAX	2830283	9/06/2025	EE-35-25	4/06/2026				
18	ESTACIÓN TOTAL		GEOMAX	2835224	3/03/2025	1678	3/03/2026				
19	NIVEL		TOPCON	WP131106	20/01/2025	NN-12-25	15/01/2026				
20	NIVEL		SOKKIA	WS122660	20/01/2025	NN-13-25	15/01/2026				
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 MEDIANTE OFICIO 39724 SE REALIZA LA ENTREGA PARCIAL DE CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN EQUIPOS DE LABORATORIO 2024 CONSORCIO ISLA 066-2020.											
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: Amaury Javier Guzmán Vidal Residente de Interventoría Matrícula Profesional No.: 22202149534 COR		
Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS. Copias: Unidad Ejecutora, Interventor y Dirección Territorial.											



INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

4.9. Otros documentos seguimiento mensual

- **Seguimiento a la inversión del Anticipo**

Para el mes de agosto 2025 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.



INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

- **Seguimiento Programa de Obra**

A continuación, se presenta el avance del programa de obra

Modo de tarea		Nombre de tarea	Cantidad	Unidad	Duración	% completado																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
1		PROGRAMA DE OBRA SANTA LUCÍA - MOÑITOS	0		419 días?	56%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										</



INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 51

Contrato número 1050 de 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". módulo 3

- **Seguimiento al Programa de Inversiones**

A continuación se presenta FORMATO 13 FORMATO MINFRA-MN-IN-6-FR-1 programa de inversiones (Reprogramación 15), y FORMATO MEPI-MN-IN-6-FR-2 Seguimiento al programa de inversiones.

[illegible]

[illegible]

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORA OBRA PÚBLICA PROGRAMA DE INVERSIONES O REPROGRAMACIÓN AL PROGRAMA DE INVERSIONES	CÓDIGO MEPI-MINI-IN-6-FR-1 VERSIÓN 1 PÁGINA 3 DE 6
---	--	---

UNIDAD EJECUTORA: <u>SMCN - GRUPO NORTE</u>	DIRECCIÓN TERRITORIAL: <u>CORDOBA</u>	PROGRAMA DE INVERSIONES ☐	FECHA: <u>18/04/2025</u> (Día / Mes / Año)
---	---------------------------------------	--	---

CONTRATO No: <u>923 DE 2021</u>		REPROGRAMACIÓN PROGRAMA DE INVERSIONES No. <u>14</u> (Se debe llevar de forma consecutiva la numeración)	
OBJETO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO "GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA - MONITOS" EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"		PLAZO INICIAL: <u>51 MESES</u> (En meses según contrato principal) FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: <u>23/06/2021</u> (Indique día/mes/año) FECHA DE SUSPENSIÓN: <u>N/A</u> (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta) VALOR INICIAL (incluido IVA) (A): <u>\$ 171 472 677 930.00</u> (Según contrato principal) VALOR ACUMULADO (incluido IVA) (C)+(A)+(B): <u>\$ 171 472 677 930.00</u>	
CONTRATISTA: <u>CONSORCIO ISLA 066-2020</u>		PLAZO ACUMULADO: <u>51 MESES</u> (En meses según período de suspensiones) FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: <u>31/09/2025</u> (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año) FECHA DE REANUDACIÓN: <u>N/A</u> (Indique día/mes/año) VALOR ADICIONES (incluido IVA) (B): <u>\$ -</u>	
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: <u>1050 DE 2021</u>		INTERVENTOR: <u>CONSORCIO VIAL NORTE</u>	

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	(VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA) de pesos	Miles	(%) OBRA PROGRAMADA	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA	% Programado	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA de pesos	Miles	(%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA Miles de pesos	% Ejecutado	feb-23	mar-23	abr-23	may-23	jun-23	jul-23	ago-23	sep-23	oct-23	nov-23	
EXPLANACIONES (1, 2, 1.1, 2.2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)	\$10 953 400		7.55%	5.90%	% P	0.14%	0.05%	0.15%	0.13%	0.14%	0.15%	0.18%	0.20%	0.18%	0.07%	100%
	\$8 792 710		6.28%	\$8 170 043	% E	\$198 646	\$68 897	\$212 306	\$186 796	\$199 739	\$223 093	\$265 752	\$291 921	\$260 139	\$95 539	
SUBBASES, BASES Y AFIRMADOS (11, 12, 13, 14, 15)	\$37 570 775		25.89%	9.11%	% P	0.13%	0.17%	0.20%	0.13%	0.20%	0.16%	0.30%	0.19%	0.10%	0.10%	
	\$13 345 117		9.64%	\$12 617 171	% E	\$199 528	\$424 427	\$219 647	\$170 649	\$206 677	\$311 393	\$484 781	\$439 460	\$431 637	\$228 831	
PAVIMENTOS ASFALTADOS (16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23)	\$60 380 305		41.61%	6.43%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.67%	0.67%	0.07%	0.67%	0.81%	
	\$28 069 719		6.52%	\$9 901 028	% E	\$99 591	\$0	\$0	\$0	\$99 591	\$97 985	\$97 985	\$102 628	\$97 985	\$1 181 021	
ESTRUCTURAS Y DRENAJES (24, 24.1, 24.3, 25, 26, 26.1, 26.2, 27, 27.1, 27.2, 28, 29, 29.1, 29.2, 30, 31, 32, 32.1, 32.2, 32.3, 33, 34, 35, 35.1, 35.5, 36, 37, 38, 38.45, 41, 42, 43, 44, 45, 46)	\$24 090 794		17.58%	\$20 895 681	% P	0.00%	0.06%	0.10%	0.06%	0.00%	0.10%	0.10%	0.00%	0.01%	0.14%	50%
	\$2 153 626		1.48%	0.88%	% E	\$0	\$83 339	\$147 163	\$83 317	\$0	\$245 346	\$51 720	\$144 006	\$57 839	\$208 724	
SERIALIZACIÓN Y SEGURIDAD (47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55)	\$1 746 530		1.49%	\$1 213 266	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	\$263 768		0.18%	0.04%	% E	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	
OBRAS VARIAS (56, 57)	\$57 936		0.04%	\$57 936	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
	\$5 723 959		3.94%	11.21%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
TRANSPORTES (58, 59)	\$15 995 620		11.53%	\$15 515 830	% P	\$131 159	\$113 152	\$38 967	\$75 362	\$83 472	\$173 286	\$60 832	\$118 504	\$31 249	\$237 834	
	\$65 364 290		46.74%	\$55 047 912	% E	\$204 533	\$263 129	\$40 014	\$143 023	\$143 023	\$249 829	\$249 829	\$249 829	\$249 829	\$249 829	
NO PREVISTOS (60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107)	\$0		0.00%	39.77%	% P	0.48%	0.38%	0.65%	1.15%	1.83%	2.19%	1.36%	2.19%	1.59%	3.39%	20%
	\$145 115 522		100%	88.44%	% E	\$693 953	\$557 125	\$937 384	\$1 670 650	\$2 652 767	\$2 216 691	\$3 173 643	\$1 977 141	\$2 311 424	\$4 922 248	
VALOR BÁSICO DE OBRA (A)																
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')																
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')	\$138 423 541		100%	\$122 418 868												
INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACIÓN No. 14 MES																
INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACIÓN 9 ACUMULADA																
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES																
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA																

* 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.
Indique IVA, debe sumar el valor total del contrato.

PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS*	VALOR INICIAL	VALOR EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
	VALOR ACTUALIZADO		
PROVISIÓN PARA AJUSTES OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	\$ 18 736 505	\$ 20 623 389	80.27%
PROVISIÓN PARA JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DÍAS DE LA SEMANA	\$ 650 475	\$ -	0.00%
PROVISIÓN PARA IVA DE OBRA, AJUSTES Y JORNADAS DE TRABAJO POR 24	\$ 1 202 134	\$ 1 045 309	87.16%
REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	\$ 1 150 000	\$ 1 149 648	82.81%
IVA - REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	\$ 263 761	\$ 218 433	82.81%
GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL Y PREDIAL (Indique IVA 19%)	\$ 3 759 542	\$ 3 310 289	73.49%
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19 (Indique IVA 19%)	\$ 640 000	\$ -	0.00%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (A)	\$ 26 367 166	\$ 26 347 068	79.72%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADOS (B)	\$ 33 049 197		
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO C=(A)+(B)	\$ 171 472 678	\$ 148 765 936	86.76%
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C'=(A)+(B')	\$ 171 472 678		

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Contraloría, Interventoría y Dirección Territorial.

NOTAS:

- En los eventos de suspensión del plazo contractual, el periodo real de suspensión debe reflejarse en la gráfica.
- Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
- El Programa de Inversiones debe ser consistente con el Programa de Obra aprobado.
- 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".
- 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.
- 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').
- El Programa de Inversiones o la Reprogramación al Programa de Inversiones se considera aprobado una vez suscrito el presente formato por las partes.
- 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.

OBSERVACIONES:

CAUSALES DE LA MODIFICACIÓN (campo obligatorio): LAS MAYORES CANTIDADES DE LOS ÍTEMES ESTÁN BASADOS EN LO SIGUIENTE: (106, 107) ÍTEMES NO PREVISTOS ESTABILIZACIÓN DE TALUDES; (76, 105) SE AUMENTA CANTIDAD PARA DAR ALCANCE A LA REVEGETALIZACIÓN PREVISTA EN EL PROGRAMA DE OBRA; (25) SE DA ALCANCE A TAREAS DE CONFORMACIÓN Y PAISAJISMO; (102, 103, 104) SE DA ALCANCE A LA TOTALIDAD DE DEFENSAS METÁLICAS DE ACUERDO CON EL PROGRAMA DE OBRA; (3, 24, 1, 33, 100) SE AUMENTAN PARA DAR ALCANCE A LAS OBRAS DE DRENAJE DE ACUERDO CON EL PROGRAMA DE OBRA; (4, 3) SE AUMENTA CANTIDAD PARA DAR ALCANCE A LAS EXCAVACIONES DE PUENTES SEGUN PROGRAMA DE OBRA; (27, 2, 35, 4) CANTIDAD PARA DAR ALCANCE A LA OMENTACIÓN DE MUROS DE ACOMPAÑAMIENTO DE LOS PUENTES; (94) SE DA PARA DAR ALCANCE A LAS CANTIDADES PENDIENTES SEGUN PROGRAMA DE OBRA Y EJECUCIÓN; (84, 92, 93, 101) AJUSTE DE ÍTEM DE ACUERDO CON LAS CANTIDADES EN EL PROGRAMA DE OBRA; (10) CANTIDAD NECESARIA PARA DAR ALCANCE DE ACUERDO CON EL PROGRAMA DE OBRA; (2, 2, 30, 3) SE DA ALCANCE A LAS CANTIDADES DE DEMOLICIÓN Y ACEROS DE ACUERDO CON EL PROGRAMA DE OBRA; SE DISMINUYEN CANTIDADES EN LOS ÍTEMES (13, 24, 27, 1, 35, 2, 47, 53, 61, 66, 79, 90) PARA DAR ALCANCE POR LAS MAYORES CANTIDADES DE LOS ÍTEMES YA INDICADOS.

CONFORME A LO ANTERIOR SE HACE NECESARIO REALIZAR UNA MODIFICACIÓN DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES PARA ASÍ GARANTIZAR LA EJECUCIÓN, CONTINUIDAD Y UN BUEN DESARROLLO DEL CONTRATO, LO ANTERIOR SIN GENERAR NINGUNA MODIFICACIÓN AL VALOR TOTAL DEL MISMO.

TIPO DE DIBUJO	CONVENCIONES		
	PROGRAMADO ANTERIOR	REPROGRAMACIÓN 7	EJECUTADO
BARRAS	\$ Valor	\$ Valor	\$ Valor
CURVAS	— — — — —	— — — — —	— — — — —

cmf 4

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORA OBRA PÚBLICA PROGRAMA DE INVERSIONES O REPROGRAMACIÓN AL PROGRAMA DE INVERSIONES	CÓDIGO MEPI-MINI-IN-6-FR-1 VERSIÓN 1 PÁGINA 4 DE 6
---	--	---

UNIDAD EJECUTORA:	SMCN - GRUPO NORTE	DIRECCIÓN TERRITORIAL:	CORDOBA	PROGRAMA DE INVERSIONES	☐
				REPROGRAMACIÓN PROGRAMA DE INVERSIONES No.	14
				(Se debe llevar de forma consecutiva la numeración)	

CONTRATO No:	923 DE 2021	PLAZO INICIAL:	51 MESES (En meses según contrato principal)	PLAZO ACUMULADO:	51 MESES (En meses según contratos de suspensiones)
OBJETO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO "GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA - MONITOS" EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030"	FECHA DE INICIO DEL CONTRATO:	23/06/2021 (Indique día/mes/año)	FECHA DE VENIMIENTO ACTUAL:	31/08/2025 (Indique día/mes/año)
CONTRATISTA:	CONSORCIO ISLA 066-2020	FECHA DE SUSPENSIÓN:	N/A (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)	FECHA DE REANUDACIÓN:	N/A (Indique día/mes/año)
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.:	1050 DE 2021	INTERVENITOR:	CONSORCIO VIAL NORTE	VALOR INICIAL (incluido IVA) (A):	\$ 171 472 677 930.00
				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) de pesos	Miles	(%) OBRA PROGRAMADA	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA	% Programado	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
	VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA de pesos	Miles	(%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA Miles de pesos	% Ejecutado	dic-23	ene-24	feb-24	mar-24	abr-24	may-24	jun-24	jul-24	ago-24	sep-24	
EXPLANACIONES (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)	\$10 953 400		7.55%	5.90%	% P	0.02%	0.06%	0.14%	0.12%	0.13%	0.13%	0.13%	0.04%	0.05%	0.07%	100%
	\$8 792 710		6.28%	\$8 170 043	% E	\$26 506	\$86 953	\$203 360	\$177 268	\$182 066	\$182 147	\$195 272	\$64 687	\$72 017	\$103 678	
SUBBASES, BASES Y AFIRMADOS (11, 12, 13, 14, 15)	\$37 570 775		25.89%	9.11%	% P	0.15%	0.14%	0.24%	0.20%	0.17%	0.06%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	50%
	\$13 345 117		9.64%	\$12 617 171	% E	\$91 473	\$156 595	\$280 701	\$270 039	\$277 346	\$277 471	\$297 464	\$136 027	\$151 676	\$218 358	
PAVIMENTOS ASFALTICOS (16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23)	\$80 380 305		41.61%	6.43%	% P	0.30%	0.53%	0.64%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	0.02%	0.00%	0.00%	50%
	\$9 024 538		6.52%	\$9 901 028	% E	\$456 637	\$169 543	\$622 238	\$34 167	\$35 092	\$37 637	\$39 683	\$455	\$217 828	\$650	
ESTRUCTURAS Y DRENAJES (24, 24.1, 24.3, 25, 26, 26.1, 26.2, 27, 27.1, 27.2, 28, 29, 29.1, 29.2, 30, 31, 32, 32.1, 32.2, 32.3, 33, 34, 35, 35.1, 35.5, 36, 37, 38, 38.45, 41, 42, 43, 44, 45, 46)	\$28 069 719		19.34%	15.10%	% P	0.00%	1.12%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50%
	\$24 090 794		17.58%	\$20 895 681	% E	\$0	\$244 493	\$544 314	\$670 276	\$688 418	\$738 953	\$874 010	\$636 203	\$698 617	\$898 723	
SERIALIZACIÓN Y SEGURIDAD (47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55)	\$2 153 626		1.48%	0.88%	% P	0.01%	0.00%	0.00%	0.07%	0.07%	0.07%	0.09%	0.09%	0.09%	0.09%	50%
	\$1 746 536		1.49%	\$1 213 266	% E	\$98 553	\$0	\$0	\$105 878	\$108 587	\$108 586	\$116 410	\$79 483	\$127 606	\$43 124	
OBRAS VARIAS (56, 57)	\$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%	50%
	\$57 936		0.04%	\$57 936	% E	\$0	\$5 894	\$9 423	\$4 302	\$4 418	\$4 420	\$4 739	\$3 301	\$3 681	\$5 299	
TRANSPORTES (58, 59)	\$5 723 929		3.94%	11.21%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50%
	\$15 995 620		11.53%	\$15 515 830	% E	\$121 848	\$80 069	\$128 000	\$237 446	\$243 874	\$243 683	\$261 563	\$79 233	\$88 349	\$127 190	
NO PREVISTOS (60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107)	\$65 364 290		46.74%	\$55 047 912	% P	0.05%	0.45%	0.94%	1.35%	1.38%	1.48%	1.48%	1.48%	1.61%	1.10%	50%
	\$145 115 522		100%	88.44%	% E	\$1 250 631	\$1 362 349	\$1 820 964	\$1 469 117	\$1 664 688	\$1 745 122	\$1 610 007	\$1 303 646	\$1 220 247	\$1 194 787	
VALOR BÁSICO DE OBRA (A)																50%
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')																
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')	\$138 423 541		100%	\$122 418 868												50%
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')																

INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACIÓN No. 14 MES	VALOR (Miles de Pesos)	1.38%	1.48%	2.37%	2.38%	2.46%	2.46%	2.62%	1.33%	1.48%	2.13%
INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACIÓN 9 ACUMULADA	VALOR (Miles de Pesos)	\$1 987 092	\$2 166 900	\$3 446 900	\$3 488 900	\$3 548 498	\$3 880 990	\$3 889 892	\$1 929 289	\$2 181 248	\$3 897 803
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES	VALOR (Miles de Pesos)	\$8 117	\$8 697	\$2 971	\$6 624	\$6 418	\$9 990	\$14 871	\$8 330	\$8 487	\$11 997 084
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA	VALOR (Miles de Pesos)	\$2 994 611	\$4 255 828	\$3 448 114	\$4 947 149	\$3 784 885	\$3 442 700	\$3 092 433	\$2 299 708	\$2 342 166	\$2 581 197
	VALOR (Miles de Pesos)	\$84 646 466	\$88 904 232	\$92 352 406	\$95 399 556	\$100 184 418	\$103 627 111	\$106 719 544	\$108 019 250	\$111 381 416	\$113 512 523

* 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.

Indique IVA, debe sumar el valor total del contrato.

PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS*	VALOR INICIAL	VALOR EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
VALOR ACTUALIZADO			
PROVISIÓN PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	\$ 18 736 505	\$ 20 623 389	80.27%
PROVISIÓN PARA JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DÍAS DE LA SEMANA	\$ 650 475	\$ -	0.00%
PROVISIÓN PARA IVA DE OBRA, AJUSTES Y JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS	\$ 1 202 134	\$ 1 045 309	87.16%
REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	\$ 1 199 317	\$ -	0.00%
IVA - REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	\$ 1 150 000	\$ 1 149 648	82.81%
GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL Y PREDIAL (Indique IVA 19%)	\$ 283 761	\$ 218 433	82.81%
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19 (Indique IVA 19%)	\$ 3 759 542	\$ -	0.00%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (A)	\$ 4 504 277	\$ 3 310 289	73.49%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADOS (B)	\$ 640 000	\$ -	0.00%
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO C=A+B	\$ 26 357 166	\$ 26 347 068	79.72%
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C=A+B+E	\$ 171 472 678	\$ 148 765 936	86.76%

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Contraloría, Interventoría y Dirección Territorial.

NOTAS:

- En los eventos de suspensión del plazo contractual, el periodo real de suspensión debe reflejarse en la gráfica.
- Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
- El Programa de Inversiones debe ser consistente con el Programa de Obra aprobado.
- 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".
- 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.
- 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')".
- El Programa de Inversiones o la Reprogramación al Programa de Inversiones se considera aprobado una vez suscrito el presente formato por las partes.
- 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.

OBSERVACIONES:

CAUSALES DE LA MODIFICACIÓN (campo obligatorio): LAS MAYORES CANTIDADES DE LOS ÍTEMES ESTÁN BASADOS EN LO SIGUIENTE: (106, 107) ÍTEMES NO PREVISTOS ESTABILIZACIÓN DE TALUDES; (76, 105) SE AUMENTA CANTIDAD PARA DAR ALCANCE A LA REVEGETALIZACIÓN PREVISTA EN EL PROGRAMA DE OBRA; (25) SE DA ALCANCE A TAREAS DE FORMACIÓN Y PASAJE; (102, 104) SE DA ALCANCE A LA TOTALIDAD DE DEFENSAS METÁLICAS DE ACUERDO CON EL PROGRAMA DE OBRA; (3, 24, 1, 33, 100) SE AUMENTAN PARA DAR ALCANCE A LAS OBRAS DE DRENAJE DE ACUERDO CON EL PROGRAMA DE OBRA; (4, 3) SE AUMENTA CANTIDAD PARA DAR ALCANCE A LAS EXCAVACIONES DE PUENTES SEGÚN PROGRAMA DE OBRA; (27, 2, 36, 4) CANTIDAD PARA DAR ALCANCE A LA OMENTACIÓN DE MARGOS DE ACOMPAÑAMIENTO DE LOS PUENTES; (94) SE DA PARA DAR ALCANCE A LAS CANTIDADES PENDIENTES SEGÚN PROGRAMA DE OBRA Y EJECUCIÓN; (84, 92, 93, 101) AJUSTE DE ÍTEM DE ACUERDO CON LAS CANTIDADES EN EL PROGRAMA DE OBRA; (10) CANTIDAD NECESARIA PARA DAR ALCANCE DE ACUERDO CON EL PROGRAMA DE OBRA; (2, 3, 3) SE DA ALCANCE A LAS CANTIDADES DE DEMOLICIÓN Y ACEROS DE ACUERDO CON EL PROGRAMA DE OBRA; SE DISMINUYEN CANTIDADES EN LOS ÍTEMES (13, 24, 27, 1, 35, 47, 53, 61, 66, 79, 90) PARA DAR ALCANCE POR LAS MAYORES CANTIDADES DE LOS ÍTEMES YA INDICADOS.

CONFORME A LO ANTERIOR SE HACE NECESARIO REALIZAR UNA MODIFICACIÓN DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES PARA ASÍ GARANTIZAR LA EJECUCIÓN, CONTINUIDAD Y UN BUEN DESARROLLO DEL CONTRATO, LO ANTERIOR SIN GENERAR NINGUNA MODIFICACIÓN AL VALOR TOTAL DEL MISMO.

TIPO DE DIBUJO	CONVENCIONES		
	PROGRAMADO ANTERIOR	REPROGRAMACIÓN 9	EJECUTADO
BARRAS	\$ Valor	\$ Valor	\$ Valor
CURVAS	---	---	---

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial

FECHA

04/09/2025
(Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA:

SMCN- GRUPO NORTE

DIRECCIÓN TERRITORIAL:

CORDOBA

ACTA DE RECIBO PARCIAL DE OBRA No.

51

DE

AGOSTO DE 2025
(Indicar mes y año)

VALOR BÁSICO ACTA RECIBO PARCIAL DE OBRA:

\$ 686 423 743.00

SEGUIMIENTO No.

51

(La numeración debe ser consecutiva y corresponder al número del Acta de recibo parcial de obra)

CONTRATO No:

923 DE 2021

PLAZO INICIAL:

51 MESES
(En meses según contrato principal)

PLAZO ACUMULADO:

55 MESES
(En meses según las prórrogas sin suspensiones)

OBJETO:

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MONÍTONS 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”

FECHA DE INICIO DEL CONTRATO:

23/06/2021
(Indique día/mes/año)

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL:

31/12/2025
(Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)

CONTRATISTA:

CONSORCIO ISLA 066-2020

FECHA DE SUSPENSIÓN:

(Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)

FECHA DE REANUDACIÓN:

(Indique día/mes/año)

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.:

1050 DE 2021

INTERVENTOR:

CONSORCIO VIAL NORTE

VALOR INICIAL (incluido IVA) (A):

\$ 171 472 677 930
(Según contrato principal)

VALOR ADICIONES (incluido IVA) (B):

\$ 7 300 000 000.00

VALOR ACUMULADO (incluido IVA) (C=A+B):

\$ 178 772 677 930

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	(VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA) Miles de pesos	((%) OBRA PROGRAMADA)	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA	% Programado	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA Miles de pesos	(%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA Miles de pesos	\$ Valor Prog	jun-21	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	dic-21	ene-22	feb-22	mar-22		
				\$ Valor Ejec % Ejecu												
EXPLANACIONES (1, 2, 2.1, 2.2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)	\$10 953 400	7.55%	5.99%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.28%	0.34%	0.51%	0.13%	0.11%	0.11%	0.11%	100%	
	\$8 885 152	6.42%	\$8 297 824	\$ 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%	0.12%	0.12%	0.25%	0.35%		
SUBBASES, BASES Y AFIRMADOS (11, 12, 13, 14, 15)	\$37 570 775	25.89%	9.21%	% P	0.00%	0.13%	0.26%	0.56%	0.70%	1.49%	1.34%	0.39%	0.39%	0.39%		
	\$13 427 774	9.70%	\$12 746 541	\$ 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 (16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23)	\$60 380 305	41.61%	6.58%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.86%	0.28%	0.83%	0.69%	0.69%	0.69%		
	\$13 376 553	9.66%	\$9 108 363	\$ 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	\$1 241 219	\$0	\$326 468	\$690 098			
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.22%	0.48%		
ESTRUCTURAS Y DRENAJES (24, 24.1-24.3, 25, 26, 26.1, 26.2, 27, 27.1, 27.2, 28, 29, 29.1, 29.2, 30, 31, 32, 32.1, 32.2, 32.3, 33, 34, 35, 35.1-35.5, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46)	\$28 069 719	19.34%	15.44%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.21%	0.30%	0.46%	0.53%	0.32%	0.32%	0.32%		
	\$24 185 504	17.47%	\$21 370 138	\$ 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%		
SEÑALIZACION Y SEGURIDAD (47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55)	\$2 153 626	1.48%	0.97%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%	0.00%	0.09%	0.02%	0.02%	0.02%	50%	
	\$1 787 205	1.29%	\$1 346 030	\$ 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 (56, 57)	\$263 768	0.18%	0.04%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.01%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%		
	\$57 936	0.04%	\$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 (58, 59)	\$5 723 929	\$0	11.28%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.22%	0.28%	0.37%	0.18%	0.05%	0.05%	0.05%		
	\$16 078 018	11.62%	\$15 613 096	\$ 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 (60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107)	\$0	\$0	42.18%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%		
	\$64 927 811	46.91%	\$58 385 330	\$ 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%		
VALOR BÁSICO DE OBRA (A)	\$ 145 115 522	100.00%	91.69%													
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')	\$ 142 725 953	103.11%	\$126 925 258													
NOTAS SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE INVERSIONES:															CONVENCIONES	

NOTAS SEGUIMIENTO AL PROGRAMA DE INVERSIONES:

- Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
- El Programa de Inversiones debe ser consistente con el Programa de Obra aprobado.
- 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".
- El Programa de Inversiones se calcula considerando el Valor básico de la obra (sin incluir provisiones e IVA.).
- 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 ANTERIOR	REPROGRAMADO 1	EJECUTADO
BARRAS	\$ Valor	\$ Valor	\$ Valor
CURVAS	- - - - -	- - - - -	- - - - -

* 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 EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
	VALOR ACTUALIZADO		
PROVISION PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	\$ 18 736 505	\$ 22 838 193	79.75%
	\$ 28 638 192		
PROVISION PARA JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA	\$ 650 475	\$ -	0.00%
	\$ -		
PROVISION PARA IVA DE OBRA, AJUSTES Y JORNADAS DE TRABAJO 7 POR 24	\$ 1 202 134	\$ 1 094 425	87.39%
	\$ 1 252 276		
REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	\$ 1 150 000	\$ 1 149 648	82.81%
	\$ 1 388 218		
IVA - REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	\$ 218 500	\$ 218 433	82.81%
	\$ 263 761		
GESTION AMBIENTAL, SOCIAL Y PREDIAL (incluye IVA 19%)	\$ 3 759 542	\$ 3 347 160	74.31%
	\$ 4 504 277		
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19 (INCLUYE IVA 19%)	\$ 640 000	\$ -	0.00%
	\$ -		
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (B)	\$ 26 357 156	\$ 28 647 859	79.47%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADAS (B')	\$ 36 046 725		
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO	\$ 171 472 678	\$ 155 573 117	87.02%
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C=(A+B)	\$ 178 772 678		

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

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 RAMÍREZ ARROYAVE
Representante legal
Matrícula Profesional No.: 05202-66520 ANT

Aprueba Firma:

Nombre: ANDRÉS EDUARDO RINCON PEREZ
Representante legal
Matrícula Profesional No.: 25202-084198