

	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. 42	MES O PERIODO: nov-24
---	--

No.	CONTENIDO	FORMATO	PÁGINA
	Lista de Chequeo Informe Mensual de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-1	1
	Resumen Mensual Estado General del Proyecto	MEPI-MN1-IN-15-FR-2	2
1	INTRODUCCIÓN		4
2	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO		5
2.1	Localización		5
2.2	Municipios en la zona de influencia y beneficios de la ejecución del proyecto		7
2.3	Inventario y estado inicial de la vía		8
2.4	Características técnicas del proyecto		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		26
3.4	Estado de avance y acciones a seguir por parte de la Interventoría		35
4	REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE OBRA		41
4.1	Informe Semanal	MEPI-MN1-IN-15-FR-3	41
4.2	Maquinaria y Equipo Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-4	54
4.3	Personal, Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-6	57
4.4	Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-8	64
4.5	Estado General del Tiempo	MEPI-MN1-IN-15-FR-10	70
4.6	Resumen Ensayos de Laboratorio	MEPI-MN1-IN-15-FR-11	73
4.7	Seguimiento Garantías y Seguros Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-12	324
4.8	Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Obra	MEPI-MN1-IN-15-FR-14	329
4.9	Otros documentos seguimiento mensual		332
	• 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
			333
	• Seguimiento Programa de Inversiones	MEPI-MN-IN-6-FR-1	341
		MEPI-MN-IN-6-FR-2	348
	• Actas de Comité de Obra	MEPI-MN-IN-14-FR-1	354
	• Actas de Reunión	MEPI-MN-IN-14-FR-2	382
5	INFORMACIÓN CONTRATO DE INTERVENTORÍA		397
5.1	Información general del contrato		397
5.2	Descripción de las actividades realizadas por el Interventor		398
5.3	Informes especialistas y profesionales		398
5.4	Informe del Programa Anual de Caja - PAC		508
5.5	Informe matriz de riesgos.		511
5.6	Información otros programas y aplicativos según pliegos de condiciones Contratos de Obra e Interventoría		518
	• Seguimiento estado del trámite Certificación de compatibilidad de los planos con el sistema de información geográfico (SIG) de la Entidad.		518
6	REPORTES EJECUCIÓN MENSUAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA		522
6.1	Equipo y vehículos Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-5	523
6.2	Personal, Control Aportes Legales y Seguridad Social Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-7	525
6.3	Informe Financiero y Presupuestal Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-9	527
6.4	Seguimiento Garantías Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-13	530
6.5	Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Interventoría	MEPI-MN1-IN-15-FR-15	533
6.6	Otros documentos seguimiento mensual		536
	• Seguimiento a la inversión del Anticipo	MEPI-MN-IN-3-FR-1	N/A
		MEPI-MN-IN-3-FR-2	N/A
	• Plan de Cargas o reprogramación al Plan de Cargas aprobado	MEPI-MN-IN-9-FR-2	537
	• Seguimiento al Plan de Cargas		553
7	Conclusiones y recomendaciones		565
8	Anexos		567
8.1	Relación de la correspondencia generada entre contratista e interventor incluyendo asunto, referencia, fecha de recibo		568
8.2	Registro fotográfico y video del avance de las obras		584
8.3	Registro fotográfico y video de las actividades ambientales, sociales, prediales y de sostenibilidad adelantadas		605
8.4	Copia de la Bitácora del mes correspondiente		609

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

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

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

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA RESUMEN MENSUAL ESTADO GENERAL DEL PROYECTO			CÓDIGO MEPI-MN-IN-15-FR-2																																																																																								
				VERSION 1																																																																																								
				PÁGINA 1 DE 2																																																																																								
					FECHA 30/11/2024 (Día / Mes / Año)																																																																																							
UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE		DIRECCIÓN TERRITORIAL: CORDOBA		PERIODO MES: nov-24																																																																																								
CONTRATO DE OBRA No.: 923 DE 2021		PLAZO INICIAL: 50.2 MESES		VALOR INICIAL (incluido IVA): \$ 171.472.677.930,00																																																																																								
OBJETO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA--MONITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONOMICA.		FECHA DE INICIO: 23 DE JUNIO DE 2021		VALOR ADICIONALES (incluido IVA): \$ -																																																																																								
MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 3		FECHA DE SUSPENSIÓN: N/A		VALOR ACUMULADO (incluido IVA): \$ 171.472.677.930,00																																																																																								
CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020		FECHA DE REANUDACIÓN: N/A		ANTICIPO CONCEDIDO: \$ 14.343.935.268,00																																																																																								
		FECHA DE VENCIMIENTO: 31 DE AGOSTO DE 2025		ANTICIPO AMORTIZADO: \$ 11.827.862.552																																																																																								
		PLAZO ACUMULADO: 50.2 MESES																																																																																										
CONTRATO DE INTERVENTORÍA: 1050 DE 2021		INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE		SUPERVISOR DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA: Ellen Obeiman Aicardy Galeano																																																																																								
ALCANCE FÍSICO CONTRATADO				AVANCE FÍSICO EJECUTADO DEL CONTRATO																																																																																								
<table><thead><tr><th>ACTIVIDAD</th><th>UNIDAD</th><th>CANTIDAD</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="3">Pavimentación</td><td>Construcción</td><td></td></tr><tr><td>Mejoramiento</td><td>Km</td></tr><tr><td>Rehabilitación</td><td></td></tr><tr><td rowspan="3">Estructuras</td><td>Túneles</td><td>Und</td></tr><tr><td>Puentes</td><td></td></tr><tr><td>Pontones</td><td></td></tr><tr><td>Mantenimiento</td><td>Km</td><td>46</td></tr><tr><td>Otros (Especificar cuales)</td><td></td><td></td></tr></tbody></table>				ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD	Pavimentación	Construcción		Mejoramiento	Km	Rehabilitación		Estructuras	Túneles	Und	Puentes		Pontones		Mantenimiento	Km	46	Otros (Especificar cuales)			<table><thead><tr><th>ACTIVIDAD</th><th>UNIDAD</th><th>CANTIDAD MES</th><th>CANTIDAD ACUMULADA</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="3">Pavimentación</td><td>Construcción</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Mejoramiento</td><td>Km</td></tr><tr><td>Rehabilitación</td><td>0,53</td><td>28,96</td></tr><tr><td rowspan="3">Estructuras</td><td>Túneles</td><td>UND</td></tr><tr><td>Puentes</td><td>0,46</td><td>2,56</td></tr><tr><td>Pontones</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Mantenimiento</td><td>Km</td><td>0,6</td><td>47,26</td></tr><tr><td>Otros (Especificar cuales)</td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table>		ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD MES	CANTIDAD ACUMULADA	Pavimentación	Construcción			Mejoramiento	Km	Rehabilitación	0,53	28,96	Estructuras	Túneles	UND	Puentes	0,46	2,56	Pontones			Mantenimiento	Km	0,6	47,26	Otros (Especificar cuales)																																					
ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD																																																																																										
Pavimentación	Construcción																																																																																											
	Mejoramiento	Km																																																																																										
	Rehabilitación																																																																																											
Estructuras	Túneles	Und																																																																																										
	Puentes																																																																																											
	Pontones																																																																																											
Mantenimiento	Km	46																																																																																										
Otros (Especificar cuales)																																																																																												
ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTIDAD MES	CANTIDAD ACUMULADA																																																																																									
Pavimentación	Construcción																																																																																											
	Mejoramiento	Km																																																																																										
	Rehabilitación	0,53	28,96																																																																																									
Estructuras	Túneles	UND																																																																																										
	Puentes	0,46	2,56																																																																																									
	Pontones																																																																																											
Mantenimiento	Km	0,6	47,26																																																																																									
Otros (Especificar cuales)																																																																																												
AVANCE FINANCIERO																																																																																												
VALOR TOTAL CONTRATADO INCLUIDOS LOS ADICIONALES				VALOR TOTAL EJECUTADO EN EL MES																																																																																								
<table><thead><tr><th></th><th>BÁSICO</th><th>IVA</th><th>TOTAL</th></tr></thead><tbody><tr><td>OBRAS</td><td>\$ 145.115.522.331,00</td><td>\$ 1.060.459.586,00</td><td>146.175.981.917,00</td></tr><tr><td>AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES</td><td>\$ 18.736.504.837,00</td><td>\$ 136.920.612,00</td><td>18.873.425.449,00</td></tr><tr><td>JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA E ILUMINACIÓN</td><td>\$ 650.475.331,00</td><td>\$ 4.753.474,00</td><td>655.228.805,00</td></tr><tr><td>ESTUDIOS Y DISEÑOS</td><td>\$ 1.150.000.000,00</td><td>\$ 218.500.000,00</td><td>1.368.500.000,00</td></tr><tr><td>GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIA, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD</td><td>\$ 3.159.278.789,00</td><td>\$ 600.262.970,00</td><td>3.759.541.759,00</td></tr><tr><td>PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19</td><td>\$ 537.815.126,00</td><td>\$ 102.184.874,00</td><td>640.000.000,00</td></tr><tr><td>VALOR TOTAL DEL CONTRATO</td><td>\$ 169.349.596.414,00</td><td>2.123.081.516,00</td><td>171.472.677.930,00</td></tr></tbody></table>					BÁSICO	IVA	TOTAL	OBRAS	\$ 145.115.522.331,00	\$ 1.060.459.586,00	146.175.981.917,00	AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	\$ 18.736.504.837,00	\$ 136.920.612,00	18.873.425.449,00	JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA E ILUMINACIÓN	\$ 650.475.331,00	\$ 4.753.474,00	655.228.805,00	ESTUDIOS Y DISEÑOS	\$ 1.150.000.000,00	\$ 218.500.000,00	1.368.500.000,00	GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIA, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD	\$ 3.159.278.789,00	\$ 600.262.970,00	3.759.541.759,00	PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19	\$ 537.815.126,00	\$ 102.184.874,00	640.000.000,00	VALOR TOTAL DEL CONTRATO	\$ 169.349.596.414,00	2.123.081.516,00	171.472.677.930,00	<table><thead><tr><th></th><th>BÁSICO</th><th>IVA</th><th>TOTAL</th><th>ACUMULADO</th></tr></thead><tbody><tr><td>OBRAS</td><td>\$ 2.222.487.600</td><td>\$ 16.241.255</td><td>\$ 2.238.728.855</td><td>\$ 119.138.408.796</td></tr><tr><td>AJUSTES</td><td></td><td></td><td></td><td>\$ 18.873.425.450</td></tr><tr><td>OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES</td><td></td><td></td><td></td><td>\$ -</td></tr><tr><td>JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA E ILUMINACIÓN</td><td></td><td></td><td></td><td>\$ -</td></tr><tr><td>ESTUDIOS Y DISEÑOS</td><td></td><td></td><td></td><td>\$ 1.368.081.066</td></tr><tr><td>GESTIÓN AMBIENTAL (PREACTA)</td><td></td><td></td><td></td><td>\$ 622.171.209</td></tr><tr><td>GESTIÓN SOCIAL (PREACTA)</td><td>\$ 338.223.087</td><td>\$ 1.567.375</td><td>\$ 339.790.462</td><td>\$ 1.401.358.163</td></tr><tr><td>GESTIÓN PREDIAL (PREACTA)</td><td>\$ 115.458.978</td><td>\$ 1.485.476</td><td>\$ 116.944.454</td><td>\$ 914.189.985</td></tr><tr><td>GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD (PREACTA)</td><td></td><td></td><td></td><td>\$ -</td></tr><tr><td>VALOR EJECUTADO</td><td>\$ 2.676.169.665</td><td>\$ 19.294.106</td><td>\$ 2.695.463.771</td><td>\$ 142.317.634.669</td></tr></tbody></table>			BÁSICO	IVA	TOTAL	ACUMULADO	OBRAS	\$ 2.222.487.600	\$ 16.241.255	\$ 2.238.728.855	\$ 119.138.408.796	AJUSTES				\$ 18.873.425.450	OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES				\$ -	JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA E ILUMINACIÓN				\$ -	ESTUDIOS Y DISEÑOS				\$ 1.368.081.066	GESTIÓN AMBIENTAL (PREACTA)				\$ 622.171.209	GESTIÓN SOCIAL (PREACTA)	\$ 338.223.087	\$ 1.567.375	\$ 339.790.462	\$ 1.401.358.163	GESTIÓN PREDIAL (PREACTA)	\$ 115.458.978	\$ 1.485.476	\$ 116.944.454	\$ 914.189.985	GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD (PREACTA)				\$ -	VALOR EJECUTADO	\$ 2.676.169.665	\$ 19.294.106	\$ 2.695.463.771	\$ 142.317.634.669
	BÁSICO	IVA	TOTAL																																																																																									
OBRAS	\$ 145.115.522.331,00	\$ 1.060.459.586,00	146.175.981.917,00																																																																																									
AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	\$ 18.736.504.837,00	\$ 136.920.612,00	18.873.425.449,00																																																																																									
JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA E ILUMINACIÓN	\$ 650.475.331,00	\$ 4.753.474,00	655.228.805,00																																																																																									
ESTUDIOS Y DISEÑOS	\$ 1.150.000.000,00	\$ 218.500.000,00	1.368.500.000,00																																																																																									
GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIA, PREDIAL Y DE SOSTENIBILIDAD	\$ 3.159.278.789,00	\$ 600.262.970,00	3.759.541.759,00																																																																																									
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19	\$ 537.815.126,00	\$ 102.184.874,00	640.000.000,00																																																																																									
VALOR TOTAL DEL CONTRATO	\$ 169.349.596.414,00	2.123.081.516,00	171.472.677.930,00																																																																																									
	BÁSICO	IVA	TOTAL	ACUMULADO																																																																																								
OBRAS	\$ 2.222.487.600	\$ 16.241.255	\$ 2.238.728.855	\$ 119.138.408.796																																																																																								
AJUSTES				\$ 18.873.425.450																																																																																								
OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES				\$ -																																																																																								
JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DIAS DE LA SEMANA E ILUMINACIÓN				\$ -																																																																																								
ESTUDIOS Y DISEÑOS				\$ 1.368.081.066																																																																																								
GESTIÓN AMBIENTAL (PREACTA)				\$ 622.171.209																																																																																								
GESTIÓN SOCIAL (PREACTA)	\$ 338.223.087	\$ 1.567.375	\$ 339.790.462	\$ 1.401.358.163																																																																																								
GESTIÓN PREDIAL (PREACTA)	\$ 115.458.978	\$ 1.485.476	\$ 116.944.454	\$ 914.189.985																																																																																								
GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD (PREACTA)				\$ -																																																																																								
VALOR EJECUTADO	\$ 2.676.169.665	\$ 19.294.106	\$ 2.695.463.771	\$ 142.317.634.669																																																																																								
Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada.																																																																																												
INVERSIÓN EN OBRA																																																																																												
INVERSIÓN OBRA PROGRAMADA ACUMULADA (A): \$ 118.267.043.045																																																																																												
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA (B): \$ 118.274.098.080																																																																																												
AVANCE DE OBRA EN % (B/A): 100,01%																																																																																												
EMPLEOS GENERADOS EN EL MES																																																																																												
MANO DE OBRA CALIFICADA: 124																																																																																												
MANO DE OBRA NO CALIFICADA: 84																																																																																												
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS: 27																																																																																												
TOTAL EMPLEOS GENERADOS: 235																																																																																												



INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS
PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE
MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA
RESUMEN MENSUAL ESTADO GENERAL DEL PROYECTO

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

FECHA	30/11/2024 (Día / Mes / Año)
-------	---------------------------------

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Mantenimiento de vía existente entre el PR39+700 y el PR39+850.



Fundida tablero del Puente Regino PR34+500.

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 INVIA.
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 **SECOB 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 **SECOB CO1.PCCNTR.2427741**.

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

El contrato de obra involucra los Municipios de Montería, San Pelayo, 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 INVIAS designó mediante resolución No.1172 de fecha 04 de abril de 2023 como Supervisor del contrato al Ingeniero Ellen Obeimar Aicardy Galeano. A si mismo se designó como Gestor Técnico al Ingeniero José Lucio Álvarez Isaza con radiado 2024S-VBOG-006292 de fecha 08 de febrero de 2024 pronunciado por la dirección de ejecución y operación.

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

El presente informe mensual de interventoría No.42 describe las actividades realizadas en el corredor vial Santa Lucía – Moñitos durante el período mes de noviembre de 2024 a fin de hacer seguimiento, vigilancia, supervisión y control al proyecto que tiene por objeto el **"MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA –MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 3.**

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

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

2.1. Localización y alcance

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

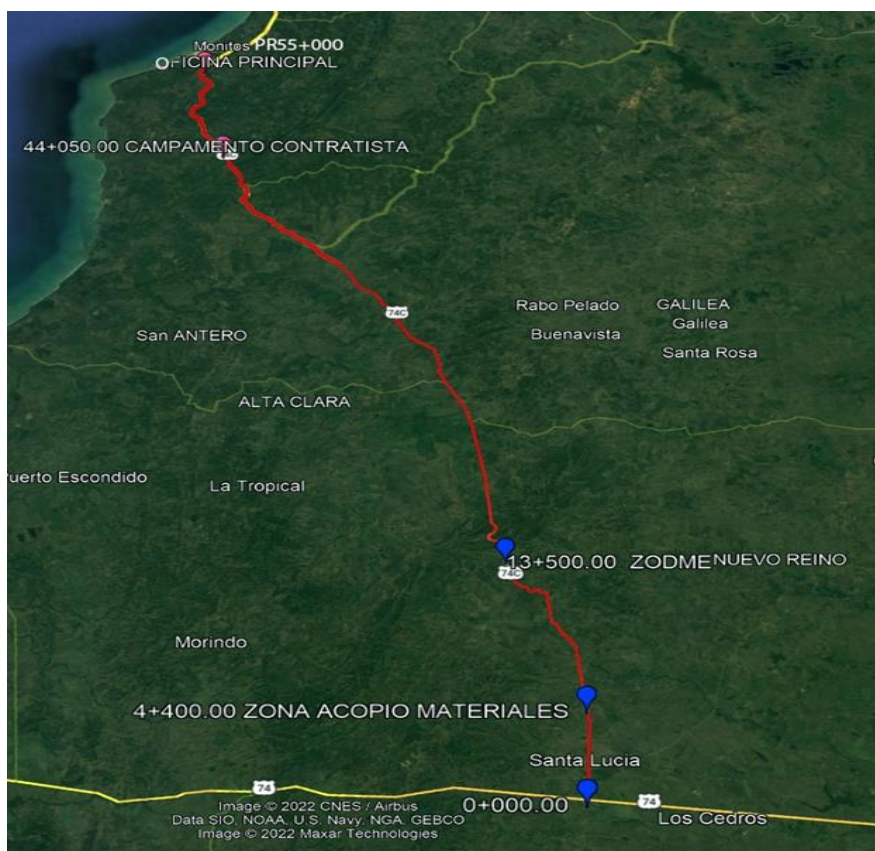


Ilustración 1. Localización del corredor vial Santa Lucía – Moñitos.

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

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 42

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 vía 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 noviembre de 2024.

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 42

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 20+300 (JULIO-2021)



PR 20+300 (NOVIEMBRE-2024)



PR 20+550 (JULIO-2021)



PR 20+550 (NOVIEMBRE -2024)

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 42

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 17+000 (JULIO-2021)



PR 17+000 (NOVIEMBRE -2024)



PR 24+500 (JULIO-2021)



PR 24+500 (NOVIEMBRE -2024)

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 42

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 6+950(JULIO-2021)



PR 6+950 (NOVIEMBRE -2024)



PR 34+500 (JULIO-2021)



PR 34+500 (NOVIEMBRE -2024)

2.4. Características Técnicas del Proyecto

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

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

- **Explanaciones:** contempla desmonte y limpieza, demolición de estructuras, remoción de alcantarillas, excavación sin clasificar de préstamos, excavaciones en material común de la explanación y canales, remoción de derrumbes, terraplenes, pedraplen compacto, geotextil para separación de suelos de subrasante y capas granulares y subrasante estabilizada con Cal.
- **Bases, Subbases y Afirmados:** contempla conformación de calzada existente, afirmado, subbase granular clase A, base granular clase A, y base granular para bacheo clase A.
- **Pavimentos Asfálticos:** consiste en riego de imprimación con emulsión asfáltica CRL-1, riego de liga con emulsión asfáltica CRR-1, mezcla densa en caliente tipo MDC-25, mezcla densa en caliente Tipo MDC-19, mezcla densa en caliente Tipo MDC-19 para bacheos, fresado de pavimento 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° 42

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:

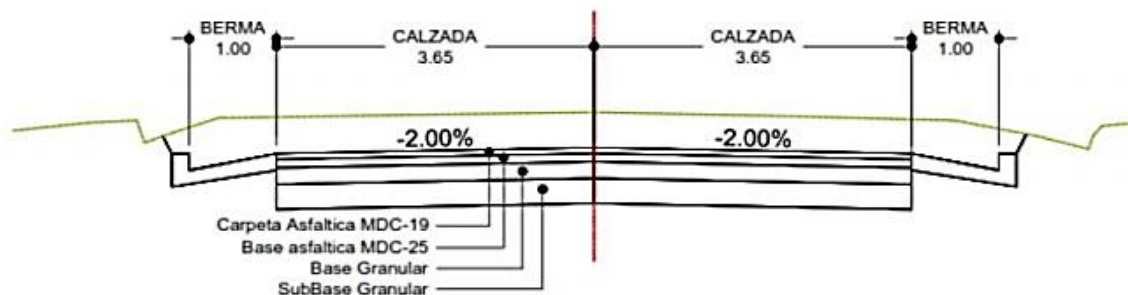


Ilustración 2. Sección típica en zonas de corte

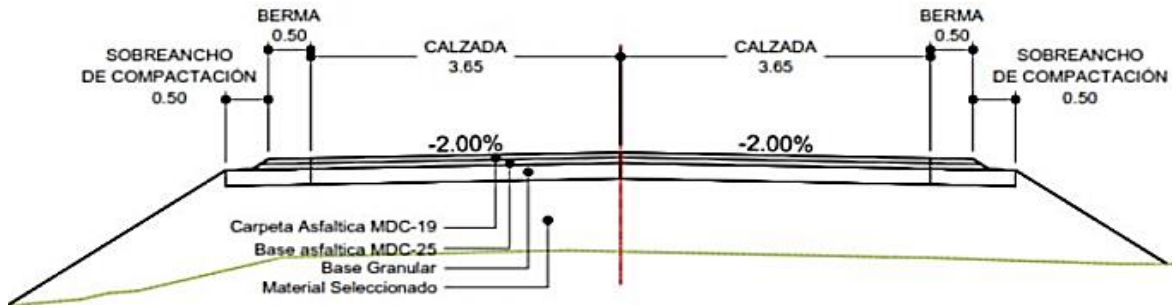
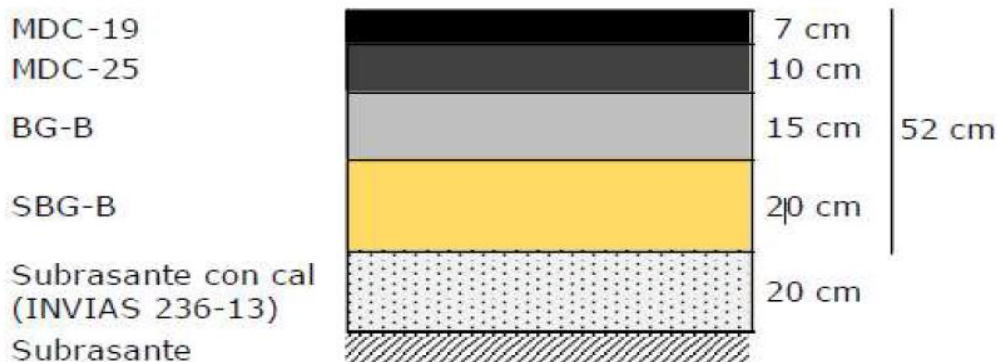


Ilustración 3. Sección típica en terraplén

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:

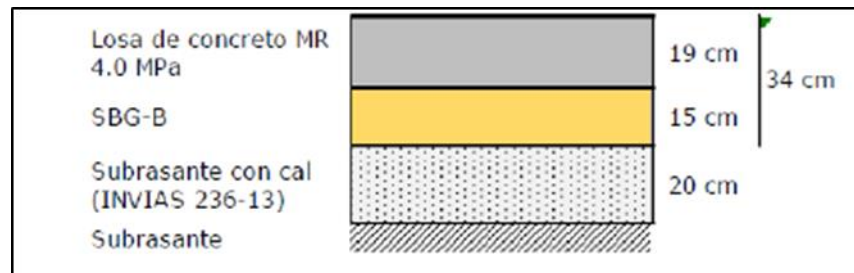
- Para la estación Cristo rey localizada a 15 msnm, la precipitación promedio total multianual es igual a 1421.3 mm, presentando un promedio mensual multianual de 102.32 mm y varía entre un mínimo de 46 mm en el mes de abril y un máximo de 167.5 mm en el mes de mayo.
- Para la estación San Antonio localizada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

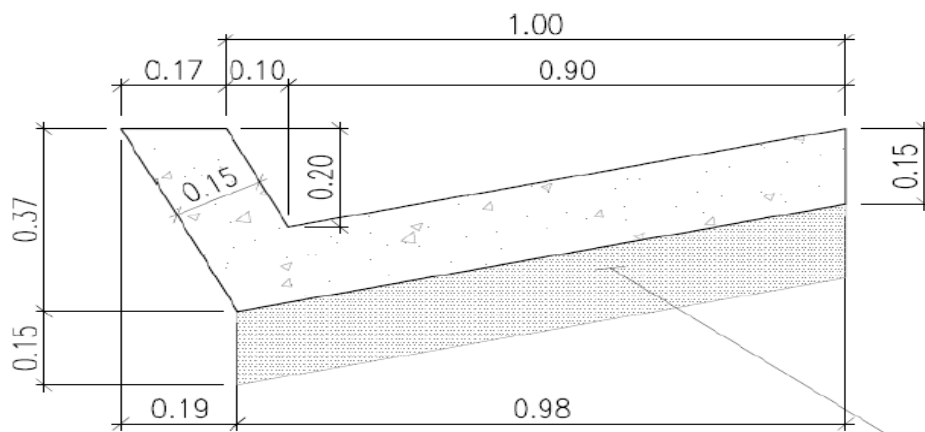
Se han proyectado para el drenaje superficial y sub-superficial de la vía de aproximación a obras tales como cunetas, filtros, canales de drenaje con entrega a canales de descole y alcantarillas proyectadas.

- 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.



3. INFORMACIÓN CONTRATO DE OBRA

3.1. Información General del Contrato

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

ID SECOP CO1.PCCNTR.253099

Contrato de obra N°: 923 de 2021

Fecha de suscripción: 29 de abril de 2021

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

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

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

Adiciones: N/A

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

Modificaciones: N/A

Suspensiones: N/A

Plazo de ejecución: 50.2 meses

Orden de iniciación: 23 de junio de 2021

Fecha de terminación: 31 de agosto de 2025

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

Número de teléfono: +57 (4) 4444744

3.2. Descripción de las Actividades Ejecutadas en el Mes.

Actividades técnicas

Mantenimiento con material de afirmado del PR37+200 al PR37+375 calzada, PR38+400 al PR38+575 calzada, PR39+100 al PR39+185 calzada, PR40+510 al PR40+695 calzada, PR41+100 al PR41+340 calzada, PR41+700 al PR41+890 calzada, PR42+700 al PR42+892 calzada, PR43+720 al PR43+860 calzada, PR45+700 al PR45+760 calzada.

Conformación de vía del PR33+130 al PR34+030 calzada, PR39+630 al PR40+100 calzada, PR42+900 al PR43+560 calzada, PR43+720 al PR46+200 calzada.

Terraplén, Subbase y Geotextil T2400 del PR28+480 al PR28+530 Carril izquierdo.

Filtros laterales del PR16+933 lado izquierdo, PR18+045 lado derecho, PR23+925 lado derecho, PR35+015 lado izquierdo, PR45+250 al PR45+300 lado izquierdo, PR45+340 al PR45+370 lado izquierdo.

Cunetas en concreto MR40 entre el PR24+125 lado derecho, PR23+940 lado derecho.

Cunetas trapezoidales en el PR7+220 al PR7+240 lado izquierdo, PR16+825 lado izquierdo, PR29+060 lado derecho, PR29+150 lado izquierdo, PR29+300 lado derecho, PR29+515 lado derecho, PR29+745 lado derecho, PR30+360 al PR30+400 lado derecho.

Defensas metálicas entre el PR27+466 al PR27+638 lado izquierdo, PR27+654 al PR27+920 lado izquierdo, PR29+560 al PR29+920 lado izquierdo.

Drenes Horizontales en los taludes del PR5+880 al PR5+960 lado derecho, PR10+570 al PR10+580 lado derecho, PR10+690 al PR10+730 lado derecho, PR12+580 lado izquierdo, PR12+710 y PR12+832 lado izquierdo, PR14+299 al PR14+440 lado izquierdo, PR14+500 al PR14+530 lado izquierdo, PR14+670 lado derecho, PR15+696 lado derecho, PR14+970 lado izquierdo, PR15+420 lado izquierdo, PR15+840 al PR15+892 lado derecho.

Instalación de zanjas de coronación en el PR30+360 al PR30+400 lado derecho, PR23+830 al PR23+880 lado derecho, PR45+480 al PR45+520 lado izquierdo.

Gaviones en el PR16+350 lado derecho.

Disipador en el PR13+980 lado derecho, PR16+025 lado izquierdo, PR16+270 ambos lados, PR16+534 lado derecho, PR16+825 lado izquierdo, PR26+100 lado derecho, PR45+330 lado izquierdo.

Descole en el PR31+350 lado derecho.

Resalto pompeyano en el PR16+985 carril derecho.

Lapida terminación filtro en el PR3+220 lado derecho, PR3+495 lado derecho, PR3+510 lado izquierdo, PR3+620 lado derecho, PR6+850 lado derecho, PR6+910 lado izquierdo, PR7+000 lado derecho, PR7+240 lado izquierdo, PR31+350 lado derecho, PR46+100 lado derecho e izquierdo.

Instalación de manto TRM 500 para protección de talud en el PR13+500 lado derecho (Zodme).

Alcantarilla PR26+607. Instalación de tubería lado izquierdo.

Alcantarilla PR27+075. Excavación, demolición, afirmado e instalación de tubería lado izquierdo.

Box Culvert PR28+192. Construcción de aleta sentido norte, relleno en afirmado lado izquierdo. Demolición estructura existente, solado, losa inferior, mejoramiento y losa entre aletas lado derecho.

Box Culvert PR28+495. Losa superior lado izquierdo.

Puente PR34+500. Se instala obra falsa del tablero, encofrado de pantalla, aletas de realce y ménsula del estribo 1, construcción de tablero, construcción de new jersey. Construcción de anillo 4 - 8 de los Caisson 1 y 2 muro de acompañamiento del estribo 1. Anillo 8,5 Caisson 1 y anillo 9 Caisson 2 muro de acompañamiento del estribo 2. Solado y dentellón de zarpa para muro de acompañamiento lado derecho.

Box Culvert PR34+650. Encofrado aleta norte, lado izquierdo.

Box Culvert PR35+015. Construcción de aletas, filtro lateral descole muro norte lado izquierdo.

Alcantarilla PR42+134. Demolición obra existente, remoción de tubería, excavación, lleno con afirmado, instalación de tubería Ø90, Instalación de cabezote prefabricado y construcción de dissipador lado izquierdo. Excavación, instalación de afirmado, tubería, construcción caja recolectora lado derecho.

Box Culvert PR42+400. construcción de losa entre aletas y aletas lado izquierdo.

Alcantarilla PR42+892. Excavación, remoción de tubería existente y demolición de estructuras, instalación de afirmado, tubería y cabezal prefabricado lado izquierdo. Remoción de tubería, excavación, instalación de tubería, ataque en afirmado y construcción caja recolectora lado derecho.

Alcantarilla PR42+950. Demolición, excavación, afirmado y solado para cabezote lado derecho.

Puente PR45+300. construcción de dissipador lado izquierdo.

Puente PR45+700. construcción de muro pantalla estribo 1 y 2, viga cabezal estribo 1.

Gestión Social.

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

La atención a la comunidad se continúa realizando por parte del área social el consorcio Isla066-2020 a través de la oficina SAU ubicada en el PR4+400 del corregimiento de Santa 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 99% de productividad, toda vez que de 135 PQRS recibidas a la fecha, 134 PQRS están resueltas

El contratista realizó el cierre de dos (2) PQRS, una correspondiente al predio de Enith osuna que consistía en la actividad de limpieza de la tubería existente al ingreso de la vereda. Y otra de la señora Patricia cano ubicada en el PR 12+ 900 a quien se le termino la construcción del canal trapezoidal para dar manejo a las aguas ocasionadas por el descole de la alcantarilla.

correspondiente a la PQRS del predio ubicado en el PR 13+300 de la familia Payares, El 20 de noviembre el contratista envió comunicación escrita a la propietaria con la propuesta formulada en campo durante la visita del 25 de octubre. Nos encontramos a la espera de su respuesta en señal de aceptación para iniciar actividades o a su demanda en caso de no aceptar la propuesta.

Durante el periodo el Consorcio Constructor levanto 8 actas de vecindad de cierre.

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

El contratista realizó el pago del saldo por concepto de factores sociales de TDO, ARRTO y UMV a la señora Victoria Domitila Ávila Olea, por valor de \$76.202.400 así como también, los desembolsos de los factores de compensación social de:

Nancy Ariza Cuadrado (TDO, ARRTO, UMV)

Remberto Castro (UMV)

Iván Molina Pulido, (UME)

Contratista realizó socializaciones de las actividades constructivas de las Obras con Participación Comunitaria de la Institución Educativa Villa Concepción - Sede Jobal.

Gestión Ambiental.

Se han fortalecido los esfuerzos de reforestación en las zonas afectadas por la construcción.

Optimización del tratamiento de residuos, gracias a los distintos programas de sensibilización ambiental tanto para los trabajadores como para las comunidades vecinas sobre los beneficios de la conservación ambiental.

Implementación de prácticas adicionales de control para mitigar los efectos en los cuerpos de agua cercanos.

Se realizó la siembra de 110 árboles de especie nativa en el PR 5+250 lado derecho, alrededor o cerca al lugar de ejecución de las obras objeto de la ocupación de cauce, con el fin de permitir la conectividad biótica.

Se han implementado medidas de mitigación para reducir los efectos adversos sobre el medio ambiente, tales como el manejo adecuado de residuos, control de la erosión y reforestación de áreas impactadas.

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

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

El seguimiento constante de la interventoría ambiental ayuda a identificar de manera temprana posibles problemas ambientales que puedan surgir durante la ejecución del proyecto. Esto permite tomar medidas preventivas y correctivas oportunas para minimizar los riesgos ambientales y evitar conflictos con las comunidades locales, organizaciones ambientales y otras partes interesadas que puedan verse afectadas por el proyecto de infraestructura vial.

Se realizarán inspecciones de forma regular para asegurarse de que todas las actividades realizadas en el proyecto cumplan con las leyes y regulaciones ambientales pertinentes, se revisará que los procedimientos estén alineados con los requisitos legales vigentes. Además, se verifica que se mantengan actualizados en relación con cualquier cambio en la legislación ambiental que pueda afectar al proyecto.

- **Gestión Predial.**

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

- Remisión de ajustes a Informe del Diagnostico Predial e informe general del sector.
- Levantamiento de inventarios de construcciones y mejoras afectadas por las obras.
- Diligenciamiento en campo del Inventario Predial y digitalización en oficina.
- Elaboración de fichas prediales.
- Elaboración de Planos prediales.
- Identificación de las construcciones, mejoras y especies afectadas por las obras.

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 42

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

- Tomas de los registros fotográficos.
 - Solicitud de documentación jurídica de predios a los propietarios, mejoratarios y ocupantes en terrenos afectados por el proyecto.
 - Solicitud de los certificados de usos del suelos o planos de ordenamiento a los municipios.
 - Solicitud de documentación jurídica de predios a la Super-Notariado.
 - Actualización de la sabana Predial.
 - Actualización de la Tira predial.
 - Elaboración de Estudios de Titulo y de Diagnósticos jurídicos.
 - Elaboración de Informes Valuatorios de los predios afectados por el proyecto.
 - Elaboración de ofertas, notificación e inscripción.
 - Elaboración de documentos de compra de mejoras.
 - Elaboración de documentos de adquisición.
 - Tramitación de la Pre-actas prediales.
 - Revisión, ajuste de estudios y diseños con el fin de desafectar y actualizar las afectaciones de conformidad a las situaciones de seguridad que genera la construcción de la vía en el Proyecto.
- **Gestión Sostenibilidad.**

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

El 12 de noviembre del 2024, se recibió el informe mensual correspondiente al mes de octubre de 2024.

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

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 42

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	VALOR ACTUALIZADO (Según última acta de modificación)	VALOR EJECUTADO MES	VALOR ACUMULADO	SALDO
SUBTOTAL BÁSICO DE OBRAS	\$ 145.115.522.331,00	\$ 145.115.522.331,00	\$ 2.238.728.855	\$ 118.274.098.080	\$ 26.841.424.251
PROVISIÓN	\$ 19.386.980.168,00	\$ 19.386.980.168,00		\$ 18.736.504.837	\$ 650.475.331
IVA	\$ 1.202.133.672,00	\$ 1.202.133.672,00		\$ 1.001.231.329	\$ 200.902.343
ESTUDIOS Y DISEÑOS	\$ 1.150.000.000,00	\$ 1.150.000.000,00		\$ 1.149.647.954,00	\$ 352.046
IVA ESTUDIOS Y DISEÑOS	\$ 218.500.000,00	\$ 218.500.000,00		\$ 218.433.112,00	\$ 66.888
GESTIÓN SOCIAL	\$ 1.808.894.949,00	\$ 1.808.894.949,00	\$ 339.790.462	\$ 1.401.358.163	\$ 407.536.786
GESTIÓN PREDIAL	\$ 1.062.377.816,00	\$ 1.062.377.816,00	\$ 116.944.454	\$ 914.189.985	\$ 148.187.831
GESTIÓN AMBIENTAL (INCLUYE PAGA)	\$ 888.268.994,00	\$ 888.268.994,00		\$ 622.171.209	\$ 266.097.785
GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD	\$ -	\$ -			\$ -
OTROS	\$ 640.000.000,00	\$ 640.000.000,00			\$ 640.000.000
VALOR TOTAL	\$ 171.472.677.930,00	\$ 171.472.677.930,00	\$ 2.695.463.771	\$ 142.317.634.669	\$ 29.155.043.261

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° 42

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 acrílico para línea 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° 42

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

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 42

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

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

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 42

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

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	300	185.453	\$ 39.009	\$ 7.234.336.077
661.2P	Pavimento de concreto hidráulico MR40	m3	1,6	30.073,3	\$ 853.230	\$ 25.659.441.759
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	339	145.400,9	\$ 9.165	\$ 1.332.599.249

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 42

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
671.1P	Cuneta de concreto MR40, no incluye la conformación de la superficie de apoyo	m3	25,7	6.656,9	\$ 799.420	\$ 5.321.658.998
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	407,7	15.257,2	\$ 153.337	\$ 2.339.493.276
640.3P	Barra Lisa Junta Dilatación Box	kg		5.015,4	\$ 8.056	\$ 40.404.062
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		146,6	\$ 251.064	\$ 36.805.982
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	6.001	95.009	\$ 15.624	\$ 1.484.420.616

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 42

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
810.4P	Protección de Taludes con hoyos abonados y semillas	m2		2.501	\$ 21.533	\$ 53.854.033
811.1P	Protección de taludes con manto TRM500	m2	7.007	77.636	\$ 37.179	\$ 2.886.428.844
201.16P	Remoción Traslado e Instalación de cercas de alambre (Incluye suministro postes de madera)	m		843,6	\$ 13.537	\$ 11.419.813
201.16P	Remoción Traslado e Instalación de cercas de alambre (No Incluye suministro de postes de madera)	m		5.603,7	\$ 7.209	\$ 40.397.073
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
641.1P	Acero de Preesfuerzo	kg	191	4.957	\$ 42.370	\$ 210.028.090
642.1P	Neopreno tope sísmico 150x150x25 sin plano de refuerzo interno, dureza 60.	u			\$ 124.988	
642.1P	Neopreno tope sísmico 300x300x20 sin planos de refuerzo interno, dureza 60.	u		8	\$ 194.455	\$ 1.555.640

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 42

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
642.1P	Apoyo Elastomérico 300x400x52 con 5 planos de refuerzo interno, dureza 60.	u		6	\$ 974.124	\$ 5.844.744
642.1P	Apoyo Elastomérico 500x400x69 con 5 planos de refuerzo interno, dureza 60.	u		6	\$ 1.727.076	\$ 10.362.456
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	Zanja de coronación de piezas prefabricadas de concreto; no incluye la preparación de la superficie de apoyo	m	151	2.548	\$ 186.708	\$ 475.731.984
672.2.2	Bajante de piezas prefabricadas de concreto; no incluye la preparación de la superficie de apoyo	m		124	\$ 110.223	\$ 13.667.652
672.2.3	Bordillo de piezas prefabricadas de concreto; no incluye la preparación de la superficie de apoyo	m		2.663	\$ 74.897	\$ 199.450.711
672.2 P	Cabezote de piezas prefabricadas, no incluye superficie de apoyo	u	3	49	\$ 5.153.478	\$ 252.520.422
674.1P	Dren horizontal de longitud menor o igual a diez (10) metros	m	1390	2.200	\$ 139.817	\$ 307.597.400
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

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 42

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
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		218.772	\$ 1.149	\$ 251.369.028
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			\$ 1.303.788	
730.3P	Barrera Metálica, Postes cada 2 m (Resolución No. 20223040044065)	m	3.588	3.588	\$ 286.941	\$ 1.029.544.308
730.4P	Terminal Abatida de Barrera Metálica (Resolucion No. 20223040044065)	m	652	652	\$ 294.848	\$ 192.240.896
730.5P	Conexión de Defensa Metalica tipo Michigan a New Jersey	u	4	4	\$ 286.505	\$ 1.146.020
810.5P	Protección de Taludes Siembra Pasto Vetiver	m2	2.045,8	2.045,8	\$ 25.925	\$ 53.037.365

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 81,503% equivalente a \$ 118.274.098.080 millones de pesos que comparándolo con el programado de acuerdo a la reprogramación N°11, donde se involucran los APU no previstos, es del 81,5% que corresponde \$ 118.267.043.045,00 millones de pesos, por lo cual el contratista se encuentra cumpliendo con el programa de inversión aprobado. Es importante mencionar que de acuerdo a la nueva reprogramación el contratista no presenta atrasos.

Se encuentran realizando trabajos de forma parcial entre el PR5+880 y el PR15+892 en la construcción de drenes horizontales, construcción de cuneta en el PR23+940 y PR24+125, construcción de cuneta trapezoidal entre el PR7+220 y el PR30+400 y avanzando en la construcción de obras hidráulicas entre el PR26+607 y el PR42+950.

El puente del PR6+970/PR7+000 se encuentra terminado. En el puente del PR34+500 Se instala obra falsa del tablero, encofrado de pantalla, aletas de realce y ménsula del estribo 1, construcción de tablero, construcción de new jersey. Construcción de anillo 4 - 8 de los Caisson 1 y 2 muro de acompañamiento del estribo 1. Anillo 8,5 Caisson 1 y anillo 9 Caisson 2 muro de acompañamiento del estribo 2. Solado y dentellón de zarpa para muro de acompañamiento lado derecho.

En el frente de obra del sector de Moñitos en el puente del PR45+300 se habilita paso por el puente y se realiza construcción de dissipador en el lado izquierdo. En el puente PR45+700 se construye muro pantalla estribo 1 y 2, viga cabezal estribo 1.

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 # 42 correspondiente al mes de noviembre de 2024, de acuerdo al programa de inversión, el contrato de obra presenta un avance en ejecución de obra básica del 81,503% y el programado del 81,5%, no se presentan atrasos en el presente mes de acuerdo a la reprogramación N°11.

- **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.

El día 19 de noviembre Se realizo acompañamiento para dar cierre de la PQRS 132 de la señora Enith osuna que consistía en la actividad de limpieza de la tubería existente al ingreso de la vereda.

También se dio cierre a la PQRS de la señora Patricia cano ubicada en el PR 12+ 900 a quien se le termino la construcción del canal trapezoidal para dar manejo a las aguas ocasionadas por el descole de la alcantarilla.

se revisó y verificó el informe mensual del contratista, sin observaciones al respecto.

Se Revisó y aprobó cuña radial para campaña de seguridad vial "El INVÍAS y El Consorcio Isla 066-2020, ¡hacen un llamado a todos los usuarios de la Vía Santa Lucía – Moñitos...A no exceder los límites de velocidad! Su vida y la de los demás dependen de su prudencia." Respete las normas de tránsito, utilice el cinturón de seguridad y mantenga siempre una distancia segura Recuerde, su seguridad es importante para nosotros. ¡Viaje seguro, viaje responsable!".

El 07 de noviembre se realizó acompañamiento los talleres pedagógicos de seguridad vial en las escuelas de la vereda Santa Clara y la Ñeca, para atender la problemática respecto al daño ocasionado a las señales de tránsito aledañas a estas escuelas.

Se realizó acompañamiento a los talleres articulados con la Gestión Ambiental en la vereda Buenos aires, durante la actividad se entregaron bolsas elaboradas en material ecológico.

08 de noviembre de 2024, con radicado 2024S-VBOG-082804, se recibió concepto de No objeción de la SS al Plan de Inversión Social en su versión 8.

Se realizo acompañamiento a las socializaciones de las actividades constructivas las propuestas de las Obras con Participación Comunitaria de la Institución Educativa Villa Concepción - Sede Jobal, del municipio.

Se revisó la pre acta N° 42 correspondiente al mes de noviembre de 2024.

- **Gestión Ambiental**

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

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

Se cuenta con la capacidad de ejercer, mediante distintos roles, de generar espacios para identificar, diagnosticar y caracterizar las causas y consecuencias de problemas ambientales, así como aportar las soluciones de ingeniería para resolver o prevenir, siempre dentro de procesos tecno-costo-eficiente en la gestión ambiental.

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.

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

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

- **Gestión Predial**

Se revisan los formatos de gestión predial con la información contenida cotejada con las sábanas prediales, fichas prediales y se verifica la información con las visitas realizadas en los sitios afectados verificando la localización de las estacas de los replanteos.

Se revisan los formatos de gestión predial con la información contenida cotejada con en las escrituras, certificados de libertad y tradición de los inmuebles y demás documentos que correspondan, y se imparte concepto de aprobación, o en su defecto de desaprobación para convocar mesas de trabajo y revisión conjunta con participación del INVÍAS.

Se realiza revisión a las tiras y planos prediales, en las cuales se les solicitan ajustes de forma e inclusión de información actualizada con referencia a los predios desafectados del proyecto.

Se realizan mesas de trabajo conjunta para que la gerencia predial emita concepto favorable a los insumos técnicos y jurídicos, previamente aprobados por la Interventoría, levantando Actas con el resultado de la revisión a los insumos y el correspondiente concepto emitido por las gerencias prediales.

Se corrobora la información de los certificados del suelo incluidos como anexos a las fichas prediales en confrontación con los correspondientes POT, PBOT o EOT de los correspondientes municipios.

Se realiza la revisión verificación y aprobación a los formatos de las fichas prediales implementados por el INVÍAS, conforme a los procedimientos establecidos en el Apéndice F del contrato.

Se realizan verificaciones en campo, confrontando la realidad física de las áreas de terrenos e identificando aquellas construcciones afectadas por el proyecto, se constata la ubicación de las estacas replanteadas en terreno las cuales corresponden a los chaflanes, las cuales indican los limites constructivos del alcance de la obra dentro de cada uno de los predios.

Se realizan acercamiento a la ubicación de los predios en los cuales el contratista a reportado las interferencias prediales, y se constata la información del inventario de especies y construcciones incluida en la ficha y planos prediales.

Se informa de las novedades semanales de las gestiones adelantadas y de aquellas situaciones particulares que se presentan con referencia a las gestiones prediales adelantadas por parte del contratista, en los comités de seguimiento realizados.

Se realiza informe mensual del correspondiente periodo.

Se logra la liberación de las áreas para la intervención de las obras mediante la suscripción de actas de acuerdos, mediante los formatos de permisos de intervención.

Se realiza reporte semanal de la Gestión predial - mediante comités de seguimiento del proyecto.

La revisa los insumos jurídicos remitidos por el contratista y se genera comunicación con aprobación y devoluciones según corresponde como se indica en las comunicaciones tabuladas en la tabla de seguimiento a la Gestión Predial.

Revisión y concepto de los Informes valuatorios remitidos por parte del contratista.

Revisión y aprobación de las pre-actas del componente predial del proyecto

- **Gestión sostenibilidad.**

En cumplimiento de las funciones asignadas a la Interventoría en el componente de sostenibilidad, a continuación, se relacionan las acciones ejecutadas por la Especialista en el periodo comprendido entre el 01 y el 30 de noviembre del 2024:

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

El 05 de noviembre del 2024, se participó en la socialización del nuevo formato de control de emisiones para el contrato de obra realizadas por el Invias, el cual entra en vigor en enero del 2025 para el Proyecto.

El 13 de noviembre del 2024 se revisó el informe mensual del contratista de obra, correspondiente al mes de octubre del 2024.

El 18 de noviembre del 2024, se realizó mesa de trabajo con la SS del Invias con el fin de socializar el informe trimestral entregado por la Interventoría.

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

-Se continuará con la revisión de los ajustes a los estudios y diseños por parte de los especialista de la interventoría, A lo presentado por el contratista entre el sector del PR 22+000 al PR46+000.

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

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

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

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

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

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

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

Revisión de los documentos correspondientes a las actividades del PAGA de los tramos que el contratista tiene contemplados para su entrega (PR2+550- PR8+000) y del (PR16+000- PR23+000).

Inicio de las actividades constructivas referentes a las OPC aprobadas a la fecha.

-En el área ambiental se ejecutarán aquellas labores que permitan estabilizar y revegetalizar los taludes de corte y de terraplén, se ha venido adelantando la implementación de actividades como instalación de geomanto permanente TRM 500, restitución de la cobertura vegetal a través de la siembra con semilla al voleo, hoyos abonados y Pasto Vetiver, lo que a su vez evitará la erosión por el golpeteo de las gotas de lluvia, disminuyendo la evaporación y evitando el desecamiento del suelo y de la vegetación.

-En el área predial se realizara solicitud de coadyuvancia desde la Interventoría al INVIAS en busca de obtener una solución benéfica para el proyecto.

Se realizan mesas de trabajo constantes con el fin de abordar todo tipo de temas prediales y brindar soluciones oportunas.



INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 42

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

- 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° 42

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
177	Del 01 de noviembre -24 al 07 de noviembre -24
178	Del 08 de noviembre -24 al 14 de noviembre -24
179	Del 15 de noviembre -24 al 21 de noviembre -24
180	Del 22 de noviembre -24 al 28 de noviembre -24

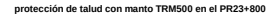
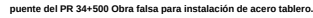
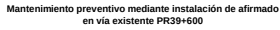
Se presenta los informes semanales.

IX. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA	
-mantenimiento preventivo en siltos críticos	
-construcción aleta siendo sur box PR28+192 lado izquierdo	
Puente PR34+500 construcción de muro pantalla estribo 2	
-construcción de aletas carril izquierdo PR 34+650	
-construcción de aletas box PR35+015 lado izquierdo	
-Construcción de leas superior box PR42+400	
-construcción alcantarilla PR42+140 lado derecho	
-puente PR45+700 construcción de estribos	
-reparación de losas MRA0 mediante costura PR9 al PR12, del PR24 al PR26	
-Construcción de cunetas y sellos faltantes del PR8+000 al PR19+000	
-Construcción Zanjias de coronación	
-Disipadores	
-Instalación de drenes horizontales y defensas metálicas	

[illegible]

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



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

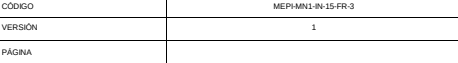
XII. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORIA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA	
--	--

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

FIRMA: [Firma]
NOMBRE: MARCO AURELIO OLIVEROS GARCÍA
Matrícula Profesional No.: 2520203053 CND

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

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



I. INFORMACIÓN GENERAL	
------------------------	--

PROYECTO:	CORREDOR VIAL SANTA LUCÍA - MOÑITOS CÓDIGO 74CR02
-----------	---

DESCRIPCIÓN BREVE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO

contempla la intervención de 46km de corredor vial que incluye desmoldo 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

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

INVENTORIA							
TOTAL INVERSIÓN	\$	10.252.514.417,50	85,44%				
PROGRAMADA:							
TOTAL INVERSIÓN EJECUTADA:	\$	10.271.528.966,45	85,60%				
INVERSIÓN PROGRAMADA	\$	65.789.474,00	0,55%				
EN LA SEMANA							
INVERSIÓN EJECUTADA EN LA SEMANA	\$	23.700.044,00	0,20%				
RADICO FACTURA DEL PERIODO ANTERIOR:		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">SI</td> <td style="text-align: center;">NO</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> </table>		SI	NO		X
SI	NO						
	X						
No. RADICADO Y FECHA DE LA FACTURA CUANTOS POR PAGAR:		12061 de 01/10/2024					
PERIODO FACTURADO:	\$ ago-24						
VALOR FACTURA:	\$ 217.825.874,07						
(En el evento de no haberse facturado en el mes anterior informar el estado del trámite)							
Observaciones: El acta de costos No.41 fue radicada a la DT el día miércoles 13 de noviembre.							

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

[illegible]

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Equipo Mínimo	Total Disponible
Planta de mezclas Asfálticas	1	
Trituradora	1	
Terminadora de Asfalto	1	
Retroexcavadoras sobre orugas	2	2
Motoniveladora	2	1
Compactadores vibradores	2	1
Compactadores neumáticos	2	
Volquetes	10	3
Sulfozer		
Retrocargador		2
Camionque		1
Recicladora		
Cargador frontal		2
Camión grúa		
Camión cisterna		
Compactador cilíndrico		
Total	21	12

Equipo mínimo corresponde al exigido en el pliego de condiciones.

TRAMO Y/O SECTOR 1: PR2+150 - PR46+400
 TRAMO Y/O SECTOR (n):

FUENTES DE MATERIALES

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

UBICACIÓN: CLASIFICADORA DE GRNULARES
KM 9 VIA A PLANETA RICA

UBICACIÓN: CANTERA VILLA CARMEN
MONTERIA

UBICACIÓN:

OBSERVACIONES: CANTERA VILLA CARMEN: Ubicada en la vereda las pulgas en el Municipio de Montería, Departamento de Córdoba. Contrato de Concesión Minera No. EJP-091 y Resolución No. 2.5154 "Por medio de la cual se modifica una Licencia Ambiental". CLASIFICADORA DE GRANULARES: Según radicado 20222102280 del 22 de febrero de 2022, la CVS manifestó que: "...los equipos móviles no requieren adelantar tramites 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 2022210825 del 13 de junio, la CVS manifiesta que "...no requiere tramitar licencia ambiental. De igual forma, si existe alguna actividad no descrita en la cual se necesite la utilización de algún tipo de aprovechamiento de los recursos naturales, se deberá tramitar el permiso ambiental correspondiente a dicha actividad.

DISPONIBLE

PERMISO MINERO:
LICENCIA AMBIENTAL:

PERMISO MINERO:
LICENCIA AMBIENTAL:

PERMISO MINERO:
LICENCIA AMBIENTAL:

PERMISO MINERO:
LICENCIA AMBIENTAL:

SI
SI
SI
SI
SI

.....
.....
X
X
.....

NO
NO
NO
NO
NO

.....
.....
.....
.....
.....

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

ZONAS DE DEPÓSITO
LICENCIA AMBIENTAL:
APROVECHAMIENTO FORESTAL:
CONCESIÓN DE AGUAS:
OCUPACIÓN DE CAUCES:
VERTIENTES:
EMISIONES:
OTROS (Especificar cual)

SI
SI
SI
SI
SI
SI
SI

X
.....
X
X
.....
X
X

NO
NO
NO
NO
NO
NO
NO

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

N/A
N/A
N/A
N/A
N/A
N/A
N/A

INSTALACIONES TEMPORALES

OBSERVACIONES: Mediante comunicación 49980-CE-3101, del 8 de noviembre de 2024, se remite concepto de aprobación al informe mensual ambiental correspondiente al mes de octubre.
El 7 de noviembre de 2024, se realizó una sensibilización sobre el manejo de los residuos sólidos con los estudiantes de grado 11 de la Institución Educativa de Buenos Aires, con el fin de promover buenas prácticas de manejo adecuado de los residuos, y el reconocimiento de la importancia de su gestión adecuada y el impacto en el medio ambiente, dada la problemática por la inadecuada disposición cerca a los cauces, lo que en algunas ocasiones dificulta los trabajos del proyecto.
Reporte en los comités de obra del seguimiento de las labores que permitan la recuperación y revegetalización de taludes de corte.

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

ESTADO: Revisión por parte de la Subdirección de Sostenibilidad

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.

V. GESTIÓN SOCIAL

TOTAL EMPLEOS GENERADOS:
EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS:
EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS:
EMPLEOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA:

OBRA
INTER

210
183
27
116

36
26
10
15

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS:
No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS:
DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO:

16
27
PR 4+400 lado derecho.
Móviles: Lunes, miércoles y jueves de 8:00 am - 12:00m y 2:00pm-4:00pm

OBSERVACIONES: Continúan abiertas 3 PQRS de 135 que el contratista ha recibido a la fecha. Nos encontramos a la espera de la propuesta por parte del contratista para dar atención a la PQRS de la familia Payares, ubicada en el predio PR 13+300, en cuanto a la PQRS 132. El contratista proyectó realizar la actividad de limpieza de la tubería la primera semana de noviembre de 2024, pero aún no da inicio a esta actividad, se requiere información sobre el tema. El 07 de noviembre se realizó acompañamiento los talleres pedagógicos de seguridad vial en las escuelas de la vereda Santa Clara y la Neca, para atender la problemática respecto al daño ocasionado a las señales de tránsito aledañas a estas escuelas. También se realizó acompañamiento a los talleres articulados con la Gestión Ambiental en la vereda Buenos aires. Durante la actividad se entregaron bolsas elaboradas en material ecológico. El 08 de noviembre de 2024, con radicado 20245-VBOG-082804, se recibió concepto de No objeción de la SS al Plan de Inversión Social en su versión 8. El contratista realizó el pago del saldo por concepto de factores sociales de TDO, ARRTO y UMW a la señora Victoria Domitila Avila Olea, por valor de \$76.202.400; así como también, los desembolsos de los factores de compensación social de: Nancy Ariza Cuadrado (TDO, ARRTO, UMW), Remberto Castro (UMW), Iván Molina Pulido, (UMF)

VI. GESTIÓN PREDIAL

TOTAL ESTIMADO PREDIOS A ADQUIRIR:
FICHAS PREDIALES APROBADAS:
AVALÚOS APROBADOS:
PREDIOS ADQUIRIDOS:

73
67
40
19

OBSERVACIONES: Se realizó revisión y remisión a la Subdirección de Sostenibilidad del alcance a las fichas prediales 006-D-T6-MSM y 1-T10-MSM, también se elabora respuesta a la solicitud de la subdirección al comunicado 20245-VBOG-084095, donde se solicita aportar los soportes a los avalúos que se encuentran en revisión, se recibe comunicación de la SS No. 0245-VBOG-082781solicitando amplitud en el concepto sobre la divergencia de predios baldíos.

VII. GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD

Se realizó seguimiento al cumplimiento del plan de sostenibilidad y plan trabajo aprobados. Los días 3 y 4 de octubre del 2024 se elaboró el informe trimestral de inventorería del componente de sostenibilidad No 12, el cual fue radicado ante el Invias mediante comunicado 49980-CE-3044 del 10 de octubre del 2024. El 08 de octubre el 2024, se solicitó al Contratista mediante correo electrónico, la entrega del formato de inclusión social actualizado para el trimestre No. 13 del Contrato. Así mismo, se solicitó la firma de los formatos del informe trimestral No. 12 de inventorería. Los días 9 y 10 de octubre del 2024 se elaboró el informe trimestral de inventorería del componente de sostenibilidad No 13, el cual fue radicado ante el Invias mediante comunicado 49980-CE-3049 del 15 de octubre del 2024.

VIII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA Y ACUMULADAS

MANTENIMIENTO

•Mirmado del PR40+510 al PR40+695 calzada
•Mirmado del PR41+100 al PR41+340 calzada
•Mirmado del PR41+700 al PR41+890 calzada
•Mirmado del PR42+700 al PR42+892 calzada
•Mirmado del PR43+720 al PR43+860 calzada
•Conformación de vía del PR40+510 al PR41+700 calzada
•Conformación del PR42+900 al PR43+560 calzada
•Conformación del PR43+720 al PR44+370 calzada
CUNETAS
•2,2m en el PR24+125 y 11m PR23+940 lado derecho
•27.9m trapezoidal PR29+150 lado izquierdo
•4.4m trapezoidal PR29+515 lado derecho
RESALTO POMPEYANO
•PR16+985 construcción de resalto carril derecho
ZANJAS DE CORONACIÓN
•40m PR45+480 al PR45+520 lado izquierdo
DISIPADOR
•PR16+025 lado izquierdo, PR16+825 lado izquierdo,
DRENES HORIZONTALES
•150m del PR14+299 al PR14+440 lado izquierdo
•30m del PR14+500 al PR14+530 lado izquierdo
FILTROS
•6.4m PR18+045 lado derecho
•7.2m PR23+925 lado derecho
COT
•Losa superior box PR28+495 lado izquierdo
•Puente PR34+500 construcción de anillo 4 - 8 de los Caisson 1 y 2 muro de acompañamiento- estribo 1. Anillo 1 caisson 1 y 2 estribo 2 e instalación de acero de refuerzo para tablero – losa
•Alcantarilla PR42+134. Instalación de cabezote prefabricado y losa inferior disipador lado izquierdo. Demolición caja recolectora, excavación, afirmado, instalación de tubería y losa inferior caja recolectora lado derecho.
•Box PR42+400 construcción de losa entre aletas lado izquierdo
•Excavación, remoción de tubería existente y demolición de estructuras alcantarilla PR42+892 lado izquierdo
•Puente PR45+700 instalación de acero de refuerzo para muro pantalla lado izquierdo

ACUMULADO

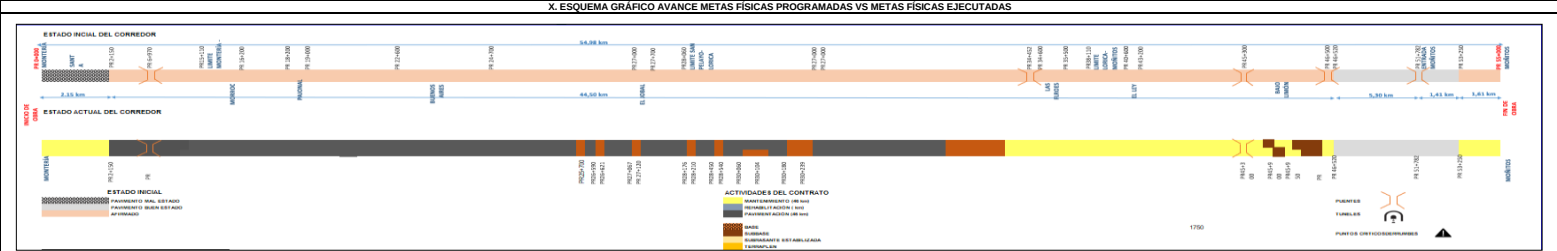
•Demolición de estructuras: 2.628.45 m³
•Remoción de alcantarillas: 1.495.00 m
•Excavaciones en material común de la Explanación y Canales: 150.273.00 m3
•Terraplenes: 188.709.00 m3
•Subrasante estabilizada con Cal (Incluye suministro de Cal): 44.578.00 m3
•Subbase Granular clase A: 42.794.00 m3
•Base granular clase A: 9.810.00 m3
•Excavaciones varias sin clasificar: 73.088.05 m3
•Concreto clase 28 MPA: 4.612.10 m3
•Concreto clase 14MPA: 522.45 m3
•Concreto clase 14MPA ciclópeo: 1.496.60 m3
•Acero de refuerzo Fy=420 Mpa: 710.078.29 kg
•Tubería de concreto reforzado clase III, de 900mm de diámetro interior: 1.640.80 m
•Tubería para filtro PVC perforada diámetro 100 mm: 11.336.90 m
•Material granular drenante: 25.998.36 m3
•Material de cobertura tipo SBG: 5.481.66 m3
•Transporte de materiales: 13.007.992.65 m3-km
•Carga y suministro de material de terraplen para zonas inundables: 185.153.00 m3
•Ravimiento MR-40: 30.073.75 m3
•Geotextil Tipo NT-2500 o similar No Tejido: 145.391.82 m2
•Cunetas MR40: 6.633.37 m3
•Rellenos para estructuras con afirmado: 14.979.60 m3

NOVEDADES: Se da inicio a la construcción de la alcantarilla PR42+892

DIFICULTADES: se presentan fuertes lluvias durante la semana, atrasando las actividades de obra programadas.

IX. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

•mantenimiento preventivo en años críticos
construcción aletas box PR28+495 lado izquierdo
Puente PR34+500 construcción de caissons muro pantalla estribo 2
•Construcción de aletas box PR42+400 lado izquierdo
construcción caja recolectora alcantarilla PR42+140 lado derecho
construcción alcantarilla PR42+892 lado izquierdo
•puente PR45+700 construcción de muro pantalla
•reparación de losas MR40 mediante costura PR9 al PR12, del PR24 al PR26
•Construcción de cunetas y sellos faltantes del PR8+000 al PR19+000
•Construcción Zanjas de coronación
•Disipadores
Instalación de drenes horizontales

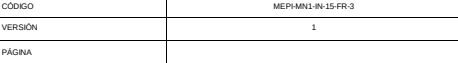


El esquema gráfico será definido por el interventor de acuerdo con la meta física programada vs meta física ejecutada del contrato de obra y según las indicaciones dadas en el instructivo MEPI-MN1-IN-15 del Manual de Interventoría.

XI. REGISTRO FOTOGRÁFICO

 instalación de acero de refuerzo para construcción de muro pantalla estribo 1 del puente PR45+700	 construcción de caja recolectora alcantarilla PR 42+130 lado izquierdo	 Instalación de acero de refuerzo para tablero - losa del puente del PR 34+500
 construcción de losa superior del box culvert del PR 28+500 lado izquierdo	 Puente PR34+500 construcción de caisson para muro de acompañamiento estribo 2	 protección de taludes lado derecho PR 12+900 a mayores

NOTA: Las cantidades y valores consignados en el presente reporte, son responsabilidad exclusiva del interventor.	
XII. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA	
1. Seguimiento al programa de inversión y flujo de caja - 2. Seguimiento al avance de obra - 3. Supervisión de la etapa de construcción 4. Acompañamiento a la gestión de adquisición predial 5. Acompañamiento en la implementación de programas establecidos en el PAGA 6. Revisión de cuentas y radicación ante la DT 7. Verificación del cumplimiento del PMT 8. Supervisión y recomendación de instalación de señales en obra	DIRECTOR DE INTERVENTORÍA FIRMA:  NOMBRE: MARCO ADRIÁN LOPERA Matrícula Profesional No.: 2620203053 OND
Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS. Copias: Unidad Ejecutora, Subdirección de Sostenibilidad, Contratación, Interventoría y Dirección Territorial	



I. INFORMACIÓN GENERAL	
------------------------	--

PROYECTO:	CORREDOR VIAL SANTA LUCÍA - MOÑITOS CÓDIGO 74CR02
-----------	---

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 bermas conetas 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	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	\$ 18.147.263.158
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	\$ 6.192.534.689	\$ 34.990.224.174	\$ 39.345.735.255	\$ 38.711.076.765.00	-
	SALDO DE VIGENCIA	\$ -	\$ 10.500.000.000	\$ (10.500.000.000)	\$ 11.336.476.650.00	\$ -
INTERVENCIÓN	RECURSOS POR VIGENCIA	\$ 1.578.935.467	\$ 2.210.526.316	\$ 3.699.894.737	\$ 3.157.894.737.00	\$ 1.352.736.842
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	\$ 836.553.412	\$ 2.952.908.371	\$ 3.691.590.597.86	\$ 2.712.912.806.59	-
	SALDO DE VIGENCIA	\$ -	\$ -	\$ 8.304.139.14	\$ 453.286.069.55	\$ -

<table><tr><th colspan="2">ANTICIPOS</th></tr><tr><td>Otorgado \$</td><td>\$ 14.343.935.268,00</td></tr><tr><td>Amortizado \$</td><td>\$ 11.594.568.029,00</td></tr><tr><td>Saldo \$</td><td>\$ 2.749.367.239,00</td></tr></table>		ANTICIPOS		Otorgado \$	\$ 14.343.935.268,00	Amortizado \$	\$ 11.594.568.029,00	Saldo \$	\$ 2.749.367.239,00	<table><tr><th colspan="2">INDICADOR I/C</th></tr><tr><td>En el mes:</td><td>0,28</td></tr><tr><td>Acumulado:</td><td>0,07</td></tr></table>	INDICADOR I/C		En el mes:	0,28	Acumulado:	0,07	<table><tr><th colspan="2">ANTICIPOS</th></tr><tr><td>Otorgado \$</td><td>\$ 793.831.155,00</td></tr><tr><td>Amortizado \$</td><td>\$ 793.831.155,00</td></tr><tr><td>Saldo \$</td><td>\$ -</td></tr></table>	ANTICIPOS		Otorgado \$	\$ 793.831.155,00	Amortizado \$	\$ 793.831.155,00	Saldo \$	\$ -
ANTICIPOS																									
Otorgado \$	\$ 14.343.935.268,00																								
Amortizado \$	\$ 11.594.568.029,00																								
Saldo \$	\$ 2.749.367.239,00																								
INDICADOR I/C																									
En el mes:	0,28																								
Acumulado:	0,07																								
ANTICIPOS																									
Otorgado \$	\$ 793.831.155,00																								
Amortizado \$	\$ 793.831.155,00																								
Saldo \$	\$ -																								

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

MAQUINARIA Y EQUIPO

Descripción	Equipo Mínimo	Total Disponible
Planta de mezclas Asfálticas	1	
Trituradora	1	
Terminadora de Asfalto	1	
Retroexcavadores sobre orugas	2	2
Motorizadores	2	1
Compactadores vibradores	2	1
Compactadores neumáticos	2	
Volquetes	10	3
Sulfozocer		
Retrocargador	2	
Camioneta		1
Recicladora		
Cargador frontal		2
Camión grúa		
Camión cisterna		
Compactador cilíndrico		
Total	21	12

Equipo mínimo corresponde al exigido en el pliego de condiciones.

TRAMO Y/O SECTOR 1: PR2+150 - PR46+400
TRAMO Y/O SECTOR (n):

FUENTES DE MATERIALES

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

UBICACIÓN: CLASIFICADORA DE GRNULARES
KM 9 VIA A PLANETA RICA

UBICACIÓN: CANTERA VILLA CARMEN
MONTERIA

UBICACIÓN:

PERMISO MINERO:

LICENCIA AMBIENTAL:

PERMISO MINERO:

LICENCIA AMBIENTAL:

DISPONIBLE

SI X NO

SI X NO

SI X NO

SI X NO

SI X NO

SI X NO

SI X NO

PERMISOS AMBIENTALES Y/O LICENCIAMIENTO AMBIENTAL

ZONAS DE DEPÓSITO: SI X NO N/A

LICENCIA AMBIENTAL: SI X NO X N/A

APROVECHAMIENTO FORESTAL: SI X NO N/A

CONCESIÓN DE AGUAS: SI X NO X N/A

Ocupación de CAUCES: SI X NO N/A

VERTIENTES: SI X NO X N/A

EMISIONES: SI X NO X N/A

OTROS (Especificar cual) SI X NO N/A

INSTALACIONES TEMPORALES

OBSERVACIONES: Se realizó la actividad de Escuelas Verdes en la Institución Educativa de Buenos Aires con estudiantes de grado sexto, con el fin de sensibilizar a los niños sobre la importancia de la biodiversidad y el papel fundamental de las plantas en el equilibrio delecossistema, a través del desarrollo de una comprensión básica de los ciclos de vida de las plantas y su relación con el medio ambiente.

Seguimiento a las labores de empadrazación en el talud del PR 12+880 al PR 13+140 costado derecho.

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

ESTADO: Revisión por parte de la Subdirección de Sostenibilidad

OBSERVACIONES: Se recibe comunicado 2023S-VBOG-02312 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: 210 36

EMPLEOS DIRECTOS GENERADOS: 183 26

EMPLEOS INDIRECTOS GENERADOS: 27 10

EMPLEOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA: 110 15

No. DE SOCIALIZACIONES REALIZADAS: 16

No. DE CAPACITACIONES REALIZADAS: 27

DIRECCIÓN SEDE SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO: PR 4+400 lado derecho.

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

OBSERVACIONES: se encuentra abierta (1) PQRS del predio ubicado en el PR 13+300 de la familia Payares, El 20 de noviembre el contratista envió comunicación escrita a la propietaria con la propuesta formulada en campo durante la visita del 25 de octubre. Nos encontramos a la espera de su respuesta en señal de aceptación para iniciar actividades o a su demanda en caso de no aceptar la propuesta. El día 19 de noviembre Se realizo acompañamiento para dar cierre de la PQRS 132 de la señora Enth ouana que consistió en la actividad de limpieza de la tubería existente al ingreso de la vereda. También se dio cierre a la PQRS de la señora Patricia cano ubicada en el PR 12+ 900 a quien se le termino la construcción del canal trapezoidal para dar manejo a las aguas ocasionadas por el descole de la alcantarilla. El contratista Realizo la consignación del anticipo para la ejecución de las OPC. desde el día 8 de noviembre se inició a través de la emisora local La Super FM, la emisión de la culla radial invitando a los usuarios de la vía a manejar los límites de velocidad permitidos en la vía y respetar las señales de tránsito. El 15 de noviembre se realizó el taller conjunto con el área ambiental con los estudiantes de la IE Buenos Aires, promoviendo la preservación del medio ambiente y promoviendo la siembra de árboles

TOTAL ESTIMADO PREDIOS A ADQUIRIR: 73

FICHAS PREDIALES APROBADAS: 67

AVALÚOS APROBADOS: 40

PREDIOS ADQUIRIDOS: 19

OBSERVACIONES: Se realizó remisión a la Subdirección de Sostenibilidad la ficha predial FICHA PREDIAL 004-I-T1-MSM mediante comunicación 49980-CE-3130 de la interventoría, para visto de no objeción, de igual manera se envia comunicación 49980-CE-3133 por parte de la interventoría en respuesta al comunicado invias 2024S-VBOG-085416 (informe sobre el estado de los avalúos). Se remite a la Subdirección de Sostenibilidad comunicación 49980-CE-3119 donde se da respuesta a la comunicación 2024S-VBOG-084096 donde se remite los anexos de los avalúos 001-I-T1, 002-I-T6, 003-I-T3, 005-I-T5 y 012-I-T3. Remisión al contratista memorando Individual No. 2024I-VBOG-084628 con el cual INVIAS emiten visto bueno a las minutas de compraventa de los expedientes prediales 001-I-T2-MSM1 (Degiovanni Beltramo Victor Manuel) y 001-I-T3-MSM2 (Maria Mónica Tavera Quiroz y John Freddy Remolina López).

VII. GESTIÓN DE SOSTENIBILIDAD

Se realizó seguimiento al cumplimiento del plan de sostenibilidad y plan trabajo aprobados. Los días 3 y 4 de octubre del 2024 se elaboró el informe trimestral de interventoría del componente de sostenibilidad No 12, el cual fue radicado ante el Invias mediante comunicado 49980-CE-3044 del 10 de octubre del 2024. El 08 de octubre el 2024, se solicitó al Contratista mediante correo electrónico, la entrega del formato de inclusión social actualizado para el trimestre No. 13 del Contrato. Así mismo, se solicitó la firma de los formatos del informe trimestral No. 12 de interventoría. Los días 9 y 10 de octubre del 2024 se elaboró el informe trimestral de interventoría del componente de sostenibilidad No 13, el cual fue radicado ante el Invias mediante comunicado 49980-CE-3049 del 15 de octubre del 2024.

VIII. ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA Y ACUMULADAS

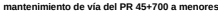
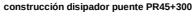
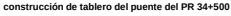
MANTENIMIENTO
+Afirmado del PR45+700 al PR45+760 calzada
+Conformación del PR33+480 al PR34+030 calzada
+Conformación del PR44+370 al PR44+970 calzada
+Conformación del PR44+900 al PR45+610 calzada
+Conformación del PR44+610 al PR46+200 calzada
CUNETAS
+11m trapezoidal PR7+220 al PR7+240 lado izquierdo
+4.4m trapezoidal PR29+300 lado derecho
GEODIVACIÓN
+2m PR18+350 lado derecho
ZANJAS DE CORONACIÓN
+91m PR23+830 al PR23+880 lado derecho
DISIPADOR
+PR45+330 lado izquierdo, PR23+880 y PR16+270 ambos lados
DREÑES HORIZONTALES
+190m entre el PR14+670 y PR 15+696 lado derecho
+120m PR14+970 y PR15+420 lado izquierdo
ODT
+Excavación y demolición del lado izquierdo de alcantarilla sencilla del PR27+075 lado izquierdo
+Relleno en afirmado box PR28+192 lado izquierdo. Demolición estructura existente y solado lado derecho
+Fuente PR34+500 construcción de Anillo 2 - 8 de caisson 1 y 2 estribo 2 y construcción de tablero - losa
+Alcantarilla PR42+134 construcción de disipador lado izquierdo. Construcción caja recolectora recolectora lado derecho.
+Box PR42+400 construcción de aletas lado izquierdo
+Instalación de afirmado, tubería y cabezal prefabricado alcantarilla PR42+892 lado izquierdo. Remoción de tubería, excavación, instalación de tubería y atraque en afirmado lado derecho
+Construcción de alcantarilla PR42+950 calzada completa
+Fuente PR45+300 construcción de disipador lado izquierdo
+Fuente PR45+700 construcción de muro pantalla estribo 1
ACUMULADO
+Demolición de estructuras: 2.650,17 m3
+Remoción de alcantarillas: 1.511,00 m
+Excavaciones en material común de la Explanación y Canales: 150.273,00 m3
+Terraplenes: 188.709,00 m3
+Subrasante estabilizada con Cal (Incluye suministro de Cal): 44.578,00 m3
+Subbase Granular clase A: 42.734,00 m3
+Base granular clase A: 9.810,00 m3
+Excavaciones varias sin clasificar: 73.289,93 m3
+Concreto clase 28 MPa: 4.627,72 m3
+Concreto clase 14MPa: 623,57 m3
+Concreto clase 14MPA ciclópeo: 1.512,80 m3
+Acero de refuerzo Fy=420 MPa: 721.587,29 kg
+Tubería de concreto reforzado clase III, de 900mm de diámetro interior: 1.652,20 m
+Tubería para filtro PVC perforada diámetro 100 mm: 11.336,90 m
+Material granular drenante: 25.998,36 m3
+Material de cobertura tipo SBG: 5.481,66 m3
+Transporte de materiales: 13.007.992,65 m3-km
+Cargue y suministro de material de terraplen para zonas inundables: 185.153,00 m3
+Pavimento MR-40: 30.073,75 m3
+Geotextil Tipo NT-2500 o similar No Tejido: 145.391,82 m2
+Cunetas MR40: 6.633,37 m3
+Rellenos para estructuras con afirmado: 15.141,34 m3
NOVEDADES: Se da inicio a la construcción de la alcantarilla PR42+950
DIFICULTADES:

IX. ACTIVIDADES A REALIZAR EN LA SIGUIENTE SEMANA

+ Mantenimiento preventivo
zanjas de coronación, drenes horizontales, disipadores
Construcción de alcantarilla sencilla del PR27+075 lado izquierdo
+Construcción losa inferior box PR29+192 lado derecho
+Fuente PR34+500 construcción de caisson 1 y 2 estribo 2 y muro de acompañamiento
+Alcantarilla PR42+134 rellenos
+Box PR42+400 construcción de filtros y relleno
+Instalación de cabezal prefabricado alcantarilla PR42+892 lado derecho y rellenos
+Fuente PR45+700 construcción de muro pantalla estribo 2

[illegible]

XI. REGISTRO FOTOGRÁFICO

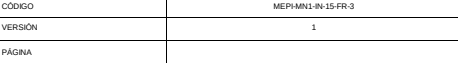


XII. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA	
---	--

DIRECTOR DE INTERVENTORIA

- FIRMA: [Firma]
NOMBRE: MARCO AURELIO OLIVEROS GARCÍA
Matrícula Profesional No.: 2520203053 CND

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



ALCANCE FÍSICO CONTRACTUAL (Indicar la meta física a ejecutar de acuerdo con el alcance del contrato):
 Revisión y/o Ajuste y/o Actualización y/o Modificación y/o Incorporación y/o Optimización y/o Complementación de los Estudios y Diseños, Mejoramiento y pavimentación priorizando aquellos sectores que se encuentran a nivel de afirmado y/o NO pavimentados acorde a los alcances presupuestales del contrato, Mantenimiento preventivo y rehabilitación a lo largo del corredor vial Santa Lucía - Moñitos.

DESCRIPCIÓN BREVE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO
 contempla la intervención de 46km de corredor vial que incluye desmote y limpieza, demolición de estructuras, remoción de alcantarillas, excavación sin clausificar 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 con una de cada dos. 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												
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	\$		19.147.263.158
	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	\$	6.192.534.689	\$	34.990.224.174	\$	59.345.735.255	\$	38.711.076.765.00	\$		-
	SALDO DE VIGENCIA	\$	-	\$	10.500.000.000	\$	(10.500.000.000)	\$	11.336.476.650.00	\$		-
	RECURSOS POR VIGENCIA	\$	1.578.935.467	\$	2.210.526.318	\$	3.699.994.737	\$	3.457.884.737.00	\$		1.352.736.842
INTERVENCIÓN	EJECUTADO DE LA VIGENCIA	\$	836.553.412	\$	2.852.908.971	\$	3.691.590.597.86	\$	2.712.912.806.59	\$		-
	SALDO DE VIGENCIA	\$	-	\$	-	\$	8.304.139.14	\$	453.286.069.55	\$		-

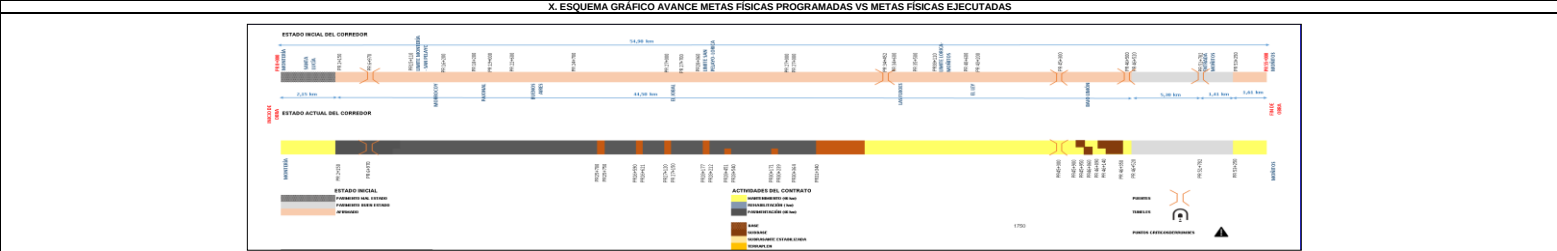
Meta Física (Programa de Obra) Línea Base							Meta Física Programada / Ejecutada Acumulada					
Descripción de la Meta Física Contractual	Unidad	Cantidad	Vigencia 2021	Vigencia 2022	Vigencia 2023	Vigencia 2024	Avance Físico	Tramo y/o sector 1	Tramo y/o sector 2	Tramo y/o sector (n)	Total	%
Estudios y diseños	km	46	3	31.5	10.18	1.32	Prog	33			33	71.7%
							Ejec	45.99			45.99	99.97%
Mantenimiento	km	46	42	1.61	2.39	1.52	Prog	41			41	89.1%
							Ejec	47.26			47.26	102.7%
Mejoramiento	km	32.36	1	9.84	13.31	5.04	Prog	28.93			28.93	89.4%
							Ejec	28.96			28.96	89.49%
Puentes	Und	4		0.8	0.3	2.9	Prog	2.85			2.85	71.3%
							Ejec	2.56			2.56	64.0%

Descripción	Equipo Mínimo	Total Disponible
Planta de mezclas Asfálticas	1	
Triunadora	1	
Terminadora de Asfalto	1	
Retrocavadores sobre orugas	2	2
Motoniveladora	2	
Compactadores vibratorios	2	1
Compactadores neumáticos	2	
Volquetes	10	3
Bulldozer		
Retrocargador		2
Carrotanque		1
Recicladora		
Cargador frontal		2
Camión grúa		
Camión cisterna		
Compactador cilíndrico		
Total	21	12

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

TRAMO Y/O SECTOR 1: PR2+150 - PR46+400
 TRAMO Y/O SECTOR (n):

TRAMO Y/O SECTOR 2: PR53+250 - PR55+000



XL REGISTRO FOTOGRÁFICO

puente PR 45+700 armado de acero de refuerzo en viga
cabezal estribo #1

construcción caja recolectora ODT tipo alcantarilla en margen derecha PR 42+892

puente del PR 45+300 construcción de dissipador lado izquierdo

Instalación de drenes horizontales PR 12+900 lado derecho

Puente Regino PR34+500 construcción pilotes-caisson para muro de
acompañamiento estribo 1

puente Regino PR 34+500 instalación de formaletas para la construcción de New
Jersey

XII. DESCRIBIR LAS ACCIONES A SEGUIR POR PARTE DE LA INTERVENTORÍA QUE CONTRIBUYAN AL CUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTRACTUALES POR PARTE DEL CONTRATISTA DE OBRA		DIRECTOR DE INTERVENTORÍA
1. Seguimiento al programa de inversión y flujo de caja - 2. Seguimiento al avance de obra - 3. Supervisión de la etapa de construcción 4. Acompañamiento a la gestión de adquisición predial 5. Acompañamiento en la implementación de programas establecidos en el PAGA 6. Revisión de cuentas y radicación ante la DT 7. Verificación del cumplimiento del PMT 8. Supervisión y recomendación de instalación de señales en obra		FIRMA NOMBRE: MARCO AURELIO OLIVEROS GARCIA Matricula Profesional No.: 2620203053 OND

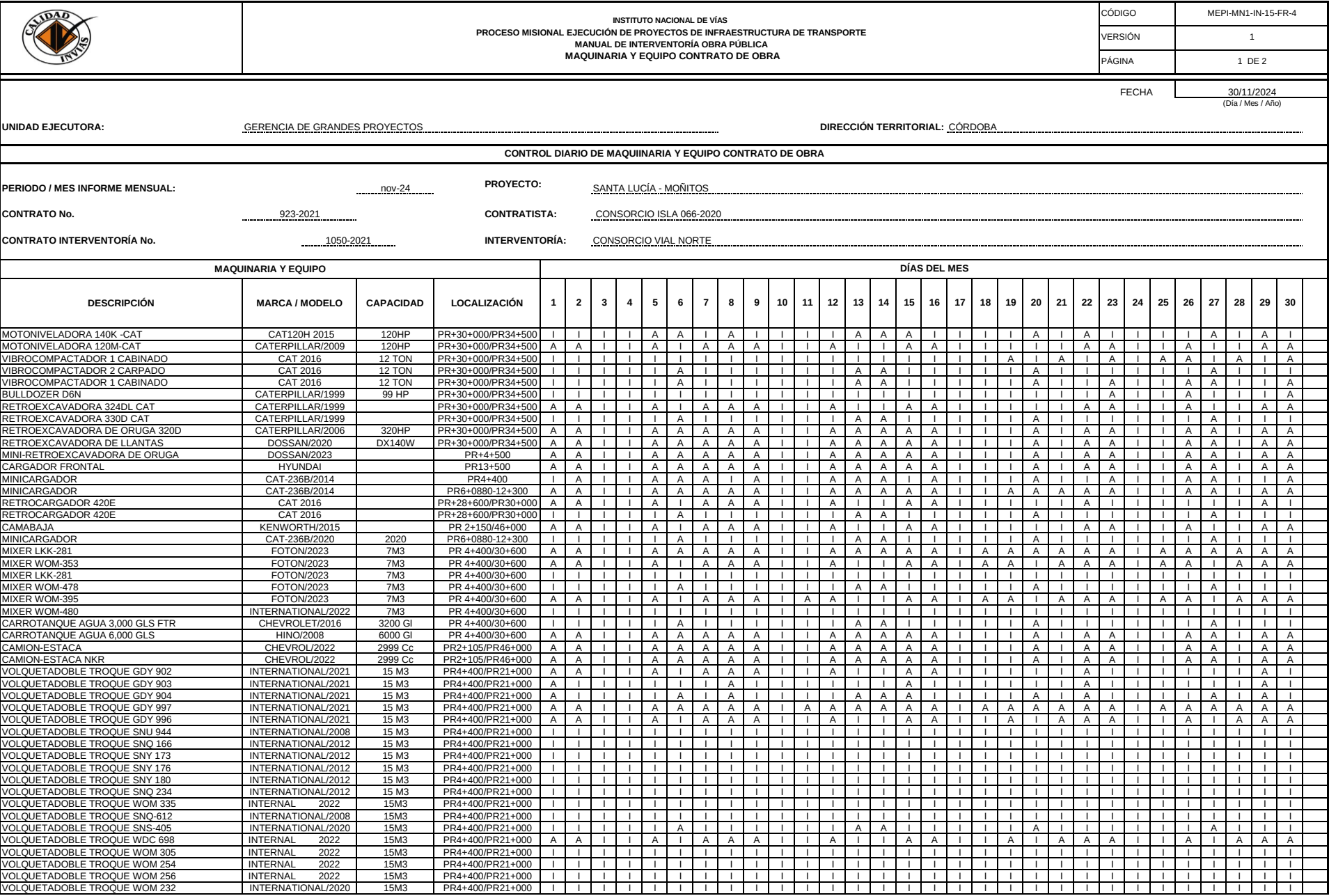


INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 42

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



[illegible]



INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 42

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

[illegible]

		INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENCIÓN OBRAS PÚBLICAS PERSONAL, CONTROL, APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL CONTRATO DE OBRA										CONDICIÓN	MEMORANDO DE CALIFICACIÓN																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
													VERSIÓN	1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
													FECHA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
													FECHA	2011/12/04																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
													(Día / Mes / Año)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
UNIDAD EJECUTORA:		DIRECCIÓN DE GRANDES PROYECTOS										DIRECCIÓN TERRITORIAL: COCORA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
CONTRATO DE OBRA No.		SOL DE 2021										CONTRATISTA: CONSORCIO SIA-SER-2021																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL:		NOVIEMBRE DEL 2024										PROYECTO: CONSORCIO SIA-SER-2021																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
CONTRATO DE INTERVENCIÓN No.		SIA-SER-2021										INTERVENCIÓN: CONSORCIO SIA-SER-2021																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
NOMBRE ARL:		SEGUROS BOLIVAR SURIA COLUMENA POSTIVA										NOMBRE CAJA DE COMPENSACIÓN: COMPAÑIA COMPAÑIA COMPAÑIA																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
		VERIFICACIÓN PERSONAL, DOCUMENTACIÓN APORTES LEGALES Y SEGURIDAD SOCIAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
No.	Nombres y Apellidos	C.C.	A-R	Cargo	Salarios	Días del Mes												Razón Social del Responsable del Pago (Ver nota 3)	Valor Inicial de la Garantía (M.D.)	1. SEGURO SOCIAL						PENSIONALES		Observaciones (Indicar novedades de vacaciones, incapacidad, retiros, bonificaciones, entre otros)																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

[illegible]

[illegible]



INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 42

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

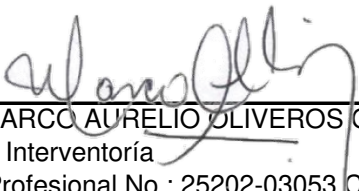
FORMATO MEPI-MN1-IN-15-FR-8

		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 5	
													FECHA	02/12/2024 (Día / Mes / Año)	
UNIDAD EJECUTORA:		GRUPO NORTE										DIRECCIÓN TERRITORIAL: CORDOBA			
CONTRATO DE OBRA No:		923 DE 2021										CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020			
MES INFORME MENSUAL:		NOVIEMBRE DE 2023										PROYECTO: MEJORAMIENTO CORREDOR VIAL SANTA LUCIA - MOÑITOS DEPARTAMENTO CORDOBA			
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.:		1050 DE 2021										INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE			
RELACIÓN DE REGISTROS PRESUPUESTALES DEL CONTRATO DE OBRA															
Vigencia Fiscal		Registro No.	Programa-Subprograma-Proyecto		Recurso No.	Fuente de Financiación (Nación o Propios)		Contrato Principal / Adicional No.		Valor		Saldo del Acta Anterior			
2021	422521	C-2401-0600-96-0-2401008-02		54	NACION		923 DE 2021		\$ 14 858 743 685		\$ -				
		C-2401-0600-96-0-2401017-02		54	NACION		923 DE 2021		\$ 1 842 490 951		\$ -				
		C-2401-0600-96-0-2401023-02		54	NACION		923 DE 2021		\$ 192 495 926		\$ -				
TOTAL										\$ 16 893 730 562		\$ -			
Vigencia Fiscal		Registro No.	Programa-Subprograma-Proyecto		Recurso No.	Fuente de Financiación (Nación o Propios)		Contrato Principal / Adicional No.		Valor		Saldo del Acta Anterior			
2022	105322	C-2401-0600-96-0-2401008-02		11	NACION		923 DE 2021		\$ 30 016 882 032		\$ -				
		C-2401-0600-96-0-2401017-02		11	NACION		923 DE 2021		\$ 2 416 572 342		\$ -				
		C-2401-0600-96-0-2401023-02		11	NACION		923 DE 2021		\$ 356 019 310		\$ -				
TOTAL										\$ 32 789 473 684		\$ -			
Vigencia Fiscal		Registro No.	Programa-Subprograma-Proyecto		Recurso No.	Fuente de Financiación (Nación o Propios)		Contrato Principal / Adicional No.		Valor		Saldo del Acta Anterior			
2023	103323	C-2401-0600-96-0-2401008-02		11	NACION		923 DE 2021		\$ 42 881 260 047		\$ -				
		C-2401-0600-96-0-2401008-02		11	NACION		923 DE 2021		\$ 542 000 000		\$ -				
		C-2401-0600-96-0-2401017-02		11	NACION		923 DE 2021		\$ 3 452 246 203		\$ -				
		C-2401-0600-96-0-2401023-02		11	NACION		923 DE 2021		\$ 508 599 013		\$ -				
TOTAL										\$ 46 300 105 263		\$ -			
Vigencia Fiscal		Registro No.	Programa-Subprograma-Proyecto		Recurso No.	Fuente de Financiación (Nación o Propios)		Contrato Principal / Adicional No.		Valor		Saldo del Acta Anterior			
2024	177424	C-2401-0600-96-51102D-2401008-02		11	NACION		923 DE 2021		\$ 42 881 260 044		\$ 6 993 031 416				
		C-2401-0600-96-51102D-2401017-02		11	NACION		923 DE 2021		\$ 3 452 246 206		\$ 3 452 246 206				
		C-2401-0600-96-51102D-2401023-02		11	NACION		923 DE 2021		\$ 508 599 013		\$ 508 599 013				
TOTAL										\$ 46 842 105 263		\$ 10 953 876 635			
Vigencia Fiscal		Registro No.	Programa-Subprograma-Proyecto		Recurso No.	Fuente de Financiación (Nación o Propios)		Contrato Principal / Adicional No.		Valor		Saldo del Acta Anterior			
2022	1361722	C-2401-0600-96-0-2401023-02		20	PROPIOS		923 DE 2021		\$ 500 000 000		\$ -				
TOTAL										\$ 500 000 000		\$ -			
Vigencia Fiscal		Registro No.	Programa-Subprograma-Proyecto		Recurso No.	Fuente de Financiación (Nación o Propios)		Contrato Principal / Adicional No.		Valor		Saldo del Acta Anterior			
2022	1361822	C-2401-0600-96-0-2401008-02		20	PROPIOS		923 DE 2021		\$ 10 000 000 000		\$ -				
TOTAL										\$ 10 000 000 000		\$ -			
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO: \$ 171 472 677 930.00															
SEGUIMIENTO FINANCIERO Y PRESUPUESTAL CONTRATO DE OBRA															
Acta No.	Tipo de Acta	Mes/Año de Ejecución	Valor Acta sin IVA	Valor IVA	Valor Total Ejecutado Acumulado Acta	Anticipo Amortizado Acta	Valor Total Pagado Descontando Anticipo	Saldo Anticipo por Amortizar	No. de Registro y fecha	Saldo Registro Presupuestal	Saldo del Contrato	No. y Fecha de Radicación Cuentas por Pagar INVIAS	Indicar pago según reporte SIIF		Observaciones
													SI	NO	
1	OBRA	jun-21	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	422521 - 24/05/2021	\$ 16 893 730 562	\$ 171 472 677 930	77656 DE 27/08/2021	X		
2	OBRA	jul-21	\$ 547 571 285	\$ 67 030 329	\$ 614 601 614	\$ -	\$ 614 601 614	\$ -	422521 - 24/05/2021	\$ 16 279 128 948	\$ 170 858 076 316	80234 DE 03/09/2021	X		
1	AJUSTE	jun-21	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	422521 - 24/05/2021	\$ 16 279 128 948	\$ 170 858 076 316	98332 DE 21/10/2021	X		
2	AJUSTE	jul-21	\$ 2 964 252	\$ 21 662	\$ 2 985 914	\$ -	\$ 2 985 914	\$ -	422521 - 24/05/2021	\$ 16 276 143 034	\$ 170 855 090 402	98332 DE 21/10/2021	X		
1	ANTICIPO	ago-21	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 8 225 125 125	\$ 8 225 125 125	422521 - 24/05/2021	\$ 8 051 017 909	\$ 170 855 090 402	68824 DE 05/08/2021	X		
3	OBRA	ago-21	\$ 429 817 526	\$ 3 140 974	\$ 432 958 500	\$ 21 490 876	\$ 411 467 624	\$ 8 203 634 249	422521 - 24/05/2021	\$ 7 639 550 285	\$ 170 422 131 902	87235 DE 21/09/2021	X		
3	AJUSTE	ago-21	\$ 5 970 165	\$ 43 628	\$ 6 013 793	\$ -	\$ 6 013 793	\$ 8 203 634 249	422521 - 24/05/2021	\$ 7 633 536 492	\$ 170 416 118 109	100120 DE 26/10/2021	X		
4	OBRA	sep-21	\$ 626 189 184	\$ 4 575 998	\$ 630 765 182	\$ 31 309 459	\$ 599 455 723	\$ 8 172 324 790	422521 - 24/05/2021	\$ 7 034 080 769	\$ 169 785 352 927	100109 DE 26/10/2021	X		
4	AJUSTE	sep-21	\$ 9 073 535	\$ 66 307	\$ 9 139 842	\$ -	\$ 9 139 842	\$ 8 172 324 790	422521 - 24/05/2021	\$ 7 024 940 927	\$ 169 776 213 085	122689 DE 17/12/2021	X		
5	OBRA	oct-21	\$ 569 876 878	\$ 4 164 485	\$ 574 041 363	\$ 28 493 844	\$ 545 547 519	\$ 8 143 830 946	422521 - 24/05/2021	\$ 6 479 393 408	\$ 169 202 171 722	112916 DE 26/11/2021	X		
5	AJUSTE	oct-21	\$ 8 519 088	\$ 62 255	\$ 8 581 343	\$ -	\$ 8 581 343	\$ 8 143 830 946	422521 - 24/05/2021	\$ 6 470 812 065	\$ 169 193 590 379	122684 DE 17/12/2021	X		
6	OBRA	nov-21	\$ 815 249 350	\$ 5 957 591	\$ 821 206 941	\$ 40 762 468	\$ 780 444 473	\$ 8 103 068 478	422521 - 24/05/2021	\$ 5 690 367 592	\$ 168 372 383 438	121886 DE 16/12/2021	X		

			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 5	
														FECHA	02/12/2024 (Día / Mes / Año)	
UNIDAD EJECUTORA:			GRUPO NORTE							DIRECCIÓN TERRITORIAL: CORDOBA						
CONTRATO DE OBRA No:			923 DE 2021							CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020						
MES INFORME MENSUAL:			NOVIEMBRE DE 2023							PROYECTO: MEJORAMIENTO CORREDOR VIAL SANTA LUCIA - MOÑITOS DEPARTAMENTO CORDOBA						
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.:			1050 DE 2021							INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE						
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		
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			
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			

			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 5		
													FECHA	02/12/2024 (Día / Mes / Año)		
UNIDAD EJECUTORA:			GRUPO NORTE							DIRECCIÓN TERRITORIAL:					CORDOBA	
CONTRATO DE OBRA No:			923 DE 2021							CONTRATISTA:					CONSORCIO ISLA 066-2020	
MES INFORME MENSUAL:			NOVIEMBRE DE 2023							PROYECTO:					MEJORAMIENTO CORREDOR VIAL SANTA LUCIA - MOÑITOS DEPARTAMENTO CORDOBA	
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.:			1050 DE 2021							INTERVENTOR:					CONSORCIO VIAL NORTE	
Acta No.	Tipo de Acta	Mes/Año de Ejecución	Valor Acta sin IVA	Valor IVA	Valor Total Ejecutado Acumulado Acta	Anticipo Amortizado Acta	Valor Total Pagado Descontando Anticipo	Saldo Anticipo por Amortizar	No. de Registro y fecha	Saldo Registro Presupuestal	Saldo del Contrato	No. y Fecha de Radicación Cuentas por Pagar INVIAS	Indicar pago según reporte SIIF		Observaciones	
													SI	NO		
23	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			
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			

			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 5	
														FECHA	02/12/2024 (Día / Mes / Año)	
UNIDAD EJECUTORA:			GRUPO NORTE							DIRECCIÓN TERRITORIAL: CORDOBA						
CONTRATO DE OBRA No:			923 DE 2021							CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020						
MES INFORME MENSUAL:			NOVIEMBRE DE 2023							PROYECTO: MEJORAMIENTO CORREDOR VIAL SANTA LUCIA - MOÑITOS DEPARTAMENTO CORDOBA						
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.:			1050 DE 2021							INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE						
Acta No.	Tipo de Acta	Mes/Año de Ejecución	Valor Acta sin IVA	Valor IVA	Valor Total Ejecutado Acumulado Acta	Anticipo Amortizado Acta	Valor Total Pagado Descontando Anticipo	Saldo Anticipo por Amortizar	No. de Registro y fecha	Saldo Registro Presupuestal	Saldo del Contrato	No. y Fecha de Radicación Cuentas por Pagar INVIAS	Indicar pago según reporte SIIF		Observaciones	
													SI	NO		
23	AJUSTE-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			
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					

	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 5			
														FECHA	02/12/2024 (Día / Mes / Año)		
UNIDAD EJECUTORA:			GRUPO NORTE									DIRECCIÓN TERRITORIAL:				CORDOBA	
CONTRATO DE OBRA No:			923 DE 2021									CONTRATISTA:				CONSORCIO ISLA 066-2020	
MES INFORME MENSUAL:			NOVIEMBRE DE 2023									PROYECTO:				MEJORAMIENTO CORREDOR VIAL SANTA LUCIA - MOÑITOS DEPARTAMENTO CORDOBA	
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.:			1050 DE 2021									INTERVENTOR:				CONSORCIO VIAL NORTE	
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			
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	EN TRÁMITE					
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	EN TRÁMITE					
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	EN TRÁMITE					
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	EN TRÁMITE					
TOTALES			\$ 141 003 902 280	\$ 1 313 732 389	\$ 142 317 634 669	\$ 11 827 862 552	\$ 144 833 707 385	\$ 2 516 072 716		\$ 11 336 476 650	\$ 32 233 107 047						
Todas las Actas aprobadas por la Interventoría deben relacionarse esten o no facturadas.																	
RESUMEN FINANCIERO ACUMULADO																	
			VALOR BÁSICO			IVA		TOTAL									
OBRA			\$ 118 274 098 080			\$ 864 310 716		\$ 119 138 408 796									
OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES			\$ -			\$ -		\$ -									
JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DÍAS DE LA SEMANA E ILUMINACIÓN			\$ -			\$ -		\$ -									
AJUSTES			\$ 18 736 504 837			\$ 136 920 613		\$ 18 873 425 450									
ESTUDIOS Y DISEÑOS			\$ 1 149 647 954			\$ 218 433 112		\$ 1 368 081 066									
GESTIÓN PREDIAL (PREACTA)			\$ 829 907 535			\$ 84 282 450		\$ 914 189 985									
GESTIÓN SOCIAL (PREACTA)			\$ 1 394 894 021			\$ 6 464 142		\$ 1 401 358 163									
GESTIÓN AMBIENTAL (PREACTA)			\$ 618 849 853			\$ 3 321 356		\$ 622 171 209									
VALOR TOTAL			\$ 141 003 902 280			\$ 1 313 732 389		\$ 142 317 634 669									
*Estos conceptos deben corresponder a los relacionados en la propuesta económica aprobada.																	
NOTA: Es responsabilidad del Interventor realizar la comparación del formato con el reporte SIIF e incluir las aclaraciones pertinentes.																	
 Firma Nombre: JOHN JAIRO TORRES ORTEGA Director de Obra Matrícula Profesional No.: 25202-27242 CND  Firma Nombre: MARCO AURELIO OLIVEROS 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° 42

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 noviembre 2024.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA ESTADO GENERAL DEL TIEMPO																				CÓDIGO		MEPI-MN1-IN-15-FR-10									
																					VERSIÓN		1									
																					PÁGINA		1 DE 1									
																				FECHA		30/11/2024 (Día / Mes / Año)										
UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS 4																				DIRECCIÓN TERRITORIAL: CÓRDOBA												
CONTRATO DE OBRA No: 923-2021																				CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066 -2020												
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: nov-24																				PROYECTO: CORREDOR SANTA LUCÍA - MOÑITOS CÓDIGO 74CR02												
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 1050-2021																				INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE												
ESTADO GENERAL DEL TIEMPO																																
Clase de tiempo	DÍAS DEL MES																														Total	
	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		
Seco	24	24	24	24	24	24	24	22	24	24	24	24	24	24	24	24	24	23	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	717
Lluvias moderadas								2										1														3
Lluvias intensas																																0
Total horas	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	720	
EN CADA CASILLA SE DEBE INDICAR EL NÚMERO DE HORAS POR DÍA QUE PERMANECE LA CLASE DE TIEMPO LAS 24 HORAS DEL DÍA.																																
NOTA: Anexar Registro pluviométrico del IDEAM correspondiente a la Estación más cercana al Proyecto.																																
OBSERVACIONES: Durante el mes de Noviembre no se presentan lluvias significativas que puedan afectar el normal desarrollo de las actividades programadas.																																
Firma Nombre: Jaime Alberto Sánchez Meneses Residente de Obra Matrícula No.: 05202212645 ANT Firma Nombre: Arnauy Javier Guzmán Vidal Residente de Interventoría Matrícula Profesional No.: 22202149534 COR																																
Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS. Copias: Interventor, Dirección Territorial.																																

[illegible]



INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA N° 42

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 INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO														CÓDIGO		MEPI-MN1-IN-15-FR-11								
															VERSIÓN		1								
															PAGINA		1 De 33								
																FECHA		30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024																PROYECTO: SANTA LUCÍA - MOÑITOS									
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021																INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE									
RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES																									
No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Día/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo								Resultado del Ensayo				Cumple Si o NO	Observación / Acciones						
A. ENSAYOS CONTRATO DE OBRA																									
VIAS																									
AFIRMADO																									
1	23-oct-24	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR28+500 Carril Izquierdo PR10+370 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)	699	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	SI CUMPLE	
		LIM. SUP.	100			100	85	65	50	30	18	PASA %	100	96,0	85,0	72,7	56,4	41,9	26,7	15,2					
		LIM. INF.				80	60	40	30	13	9														
2		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%								20,20%				SI CUMPLE							
3		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9								6,20%				SI CUMPLE							
4		TERRONES DE ARCILLA	INV - E 211			MAX. 2%								0,18% - 0,02%				SI CUMPLE							
5	24-oct-24	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR28+500 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)	701	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	SI CUMPLE	
		LIM. SUP.	100			100	85	65	50	30	18	PASA %	100	94,6	87,0	67,8	52,3	41,2	27,0	15,0					
		LIM. INF.				80	60	40	30	13	9														
6		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%								20,70%				SI CUMPLE							
7		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9								5,70%				SI CUMPLE							
8	25-oct-24	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR35+350 AL PR35+700 Calzada (Cantera Villa Carmen)	703	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	SI CUMPLE	
		LIM. SUP.	100			100	85	65	50	30	18	PASA %	100	95,0	87,0	74,3	56,9	42,8	23,0	14,2					
		LIM. INF.				80	60	40	30	13	9														
9		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%								22,00%				SI CUMPLE							
10		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9								6,00%				SI CUMPLE							
11	26-oct-24	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR36+070 AL PR36+150 Calzada (Cantera Villa Carmen)	705	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	SI CUMPLE	
		LIM. SUP.	100			100	85	65	50	30	18	PASA %	100	92,7	87,0	67,0	49,9	37,5	27,2	15,3					
		LIM. INF.				80	60	40	30	13	9														
12		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%								23,60%				SI CUMPLE							
13		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9								8,60%				SI CUMPLE							
14	28-oct-24	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR28+500 Carril Izquierdo PR36+490 AL PR37+020 Calzada (Cantera Villa Carmen)	707	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	SI CUMPLE	
		LIM. SUP.	100			100	85	65	50	30	18	PASA %	100	90,6	87,9	69,0	48,6	39,3	24,3	14,3					
		LIM. INF.				80	60	40	30	13	9														
15		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%								21,00%				SI CUMPLE							
16		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9								6,00%				SI CUMPLE							
17		TERRONES DE ARCILLA	INV - E 211			MAX. 2%								0,15% - 0,01%				SI CUMPLE							
18	29-oct-24	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR37+160 AL PR37+850 Calzada (Cantera Villa Carmen)	709	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	SI CUMPLE	
		LIM. SUP.	100			100	85	65	50	30	18	PASA %	100	96,0	90,0	72,0	52,2	37,0	26,0	12,5					
		LIM. INF.				80	60	40	30	13	9														
19		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%								23,60%				SI CUMPLE							
20		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9								7,60%				SI CUMPLE							

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO																		CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11				
																			VERSIÓN	1				
																			PAGINA	2 De 33				
																		FECHA		30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024																		PROYECTO: SANTA LUCÍA - MOÑITOS						
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021																		INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE						
21	30-oct-24	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR38+200 AL PR38+760 Calzada PR42+134 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)	711	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	SI CUMPLE
		LIM. SUP.	100			100	85	65	50	30	18	PASA %	100	95,4	88,0	71,2	51,4	36,0	18,9	12,9				
		LIM. INF.				80	60	40	30	13	9													
22		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%					20,60%					SI CUMPLE								
23		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9					5,60%					SI CUMPLE								
24	31-oct-24	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR38+230 AL PR38+760 Calzada (Cantera Villa Carmen)	713	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	SI CUMPLE
		LIM. SUP.	100			100	85	65	50	30	18	PASA %	100	93,0	86,9	69,0	49,8	40,0	20,0	14,0				
		LIM. INF.				80	60	40	30	13	9													
25		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%					20,30%					SI CUMPLE								
26		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9					4,30%					SI CUMPLE								
27	01-nov-24	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR24+500 Carril Izquierdo PR42+134 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)	715	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	SI CUMPLE
		LIM. SUP.	100			100	85	65	50	30	18	PASA %	100	95,6	88,0	71,0	49,3	38,0	23,6	13,9				
		LIM. INF.				80	60	40	30	13	9													
28		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%					21,40%					SI CUMPLE								
29		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9					4,40%					SI CUMPLE								
30	04-nov-24	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR42+134 Carril Derecho PR35+015 Carril Izquierdo PR39+700 AL PR40+460 Calzada (Cantera Villa Carmen)	717	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	SI CUMPLE
		LIM. SUP.	100			100	85	65	50	30	18	PASA %	100	97,5	89,0	69,0	52,3	38,2	24,0	14,6				
		LIM. INF.				80	60	40	30	13	9													
31		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%					19,30%					SI CUMPLE								
32		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9					5,30%					SI CUMPLE								
33	06-nov-24	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR42+134 Carril Derecho PR40+000 AL PR40+531 Calzada (Cantera Villa Carmen)	719	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	SI CUMPLE
		LIM. SUP.	100			100	85	65	50	30	18	PASA %	100	94,5	88,0	72,3	52,0	40,0	21,3	14,9				
		LIM. INF.				80	60	40	30	13	9													
34			LÍMITE LÍQUIDO			INV - E 125			MAX. 40%					20,80%					SI CUMPLE					
35			ÍNDICE DE PLASTICIDAD			INV - E 126			4 - 9					5,80%					SI CUMPLE					
36			TERRONES DE ARCILLA			INV - E 211			MAX. 2%					0,14% - 0,02%					SI CUMPLE					
37			MAQUINA DE LOS ÁNGELES			INV - E 218			MAX. 50%					26,8%					SI CUMPLE					
38			SULFATO SODIO FINO			INV - E 220			MAX. 12%					9,6%					SI CUMPLE					
39			SULFATO SODIO GRUESO			INV - E 220			MAX. 12%					4,4%					SI CUMPLE					
40			PROCTOR MODIFICADO			INV - E 142			REPORTA					2,194g/cm3					REPORTA					
41			EXPANSIÓN			INV - E 148			REPORTA					0,03%					REPORTA					
42			CBR DE LABORATORIO			INV - E 148			>=15					85,00%					SI CUMPLE					
43	07-nov-24	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR42+134 Carril Derecho PR40+900 AL PR41+721 Calzada (Cantera Villa Carmen)	721	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	TAMIZ Nº	11/2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	40	200	SI CUMPLE
		LIM. SUP.	100			100	85	65	50	30	18	PASA %	100	94,3	89,2	72,3	51,2	37,6	21,1	13,2				
		LIM. INF.				80	60	40	30	13	9													
44		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MAX. 40%					19,00%					SI CUMPLE								
45		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9					5,00%					SI CUMPLE								

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO															CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11		
																VERSIÓN	1		
																PAGINA	3 De 33		
																FECHA	30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024																PROYECTO: SANTA LUCÍA - MOÑITOS			
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021																INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE			
46	08-nov.-24	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR42+134 Carril Derecho PR42+134 Carril Derecho PR41+721 AL PR42+793 Calzada (Cantera Villa Carmen)	723	TAMIZ Nº	11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200	TAMIZ Nº	11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200	SI CUMPLE									
47		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			LIM. SUP.	100 100 85 65 50 30 18	PASA %	100 96,3 87,6 68,0 51,6 37,0 25,0 14,2										
48		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			LIM. INF.	80 60 40 30 13 9												
						MAX. 40%				20,80%		SI CUMPLE							
						4 - 9				5,80%		SI CUMPLE							
49	11-nov.-24	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR42+890 AL PR43+722 Calzada (Cantera Villa Carmen)	725	TAMIZ Nº	11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200	TAMIZ Nº	11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200	SI CUMPLE									
50		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			LIM. SUP.	100 100 85 65 50 30 18	PASA %	100 94,7 90,1 70,3 49,6 37,6 20,6 14,8										
51		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			LIM. INF.	80 60 40 30 13 9												
						MAX. 40%				19,50%		SI CUMPLE							
						4 - 9				4,50%		SI CUMPLE							
52	13-nov.-24	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR28+500 Carril Izquierda PR44+000 AL PR44+022 Calzada PR43+725 AL PR43+747 Calzada PR44+420 AL PR44+441 Calzada (Cantera Villa Carmen)	727	TAMIZ Nº	11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200	TAMIZ Nº	11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200	SI CUMPLE									
53		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			LIM. SUP.	100 100 85 65 50 30 18	PASA %	100 91,1 90,0 71,1 49,9 40,0 22,5 14,7										
54		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			LIM. INF.	80 60 40 30 13 9												
55		TERRONES DE ARCILLA	INV - E 211			MAX. 40%					20,90%		SI CUMPLE						
						4 - 9				5,90%		SI CUMPLE							
						MAX. 2%				0,23% - 0,09%		SI CUMPLE							
56	14-nov.-24	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR42+892 Carril Izquierda (Cantera Villa Carmen)	729	TAMIZ Nº	11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200	TAMIZ Nº	11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200	SI CUMPLE									
57		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			LIM. SUP.	100 100 85 65 50 30 18	PASA %	100 93,9 88,6 67,0 49,0 41,3 25,6 14,0										
58		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			LIM. INF.	80 60 40 30 13 9												
						MAX. 40%				20,90%		SI CUMPLE							
						4 - 9				5,90%		SI CUMPLE							
59	15-nov.-24	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR42+892 Carril Izquierdo PR28+200 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)	731	TAMIZ Nº	11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200	TAMIZ Nº	11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200	SI CUMPLE									
60		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			LIM. SUP.	100 100 85 65 50 30 18	PASA %	100 93,8 87,0 68,0 50,3 37,6 21,8 14,0										
61		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			LIM. INF.	80 60 40 30 13 9												
						MAX. 40%				19,80%		SI CUMPLE							
						4 - 9				4,80%		SI CUMPLE							
62	16-nov.-24	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	PR45+700 Calzada PR42+950 Carril Izquierda PR42+892 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)	733	TAMIZ Nº	11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200	TAMIZ Nº	11/2" 1" 3/4" 3/8" 4 10 40 200	SI CUMPLE									
63		LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			LIM. SUP.	100 100 85 65 50 30 18	PASA %	100 95,3 89,3 72,1 50,1 38,0 22,8 14,0										
64		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			LIM. INF.	80 60 40 30 13 9												
						MAX. 40%				20,50%		SI CUMPLE							
						4 - 9				5,50%		SI CUMPLE							

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO										CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11		
											VERSIÓN	1		
											PAGINA	4 De 33		
											FECHA	30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024											PROYECTO: SANTA LUCÍA - MOÑITOS			
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021											INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE			
PAVIMENTO EN CONCRETO HIDRÁULICO MR40 (FLEXIÓN PLANTA PR4+400)														
65	20-sep.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	VIGA No. 1730 Pavimento MR40 PR23+118 CD (Losa de reparación M:96) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	MR40 (NT2)>4 Mpa	PROMEDIO			MR40>4MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
										3,54	3,61	3,58		
66	11-oct.-24				28		PROMEDIO			MR40>4MPa		PROMEDIO		
					≥					4	Mpa	5,10		
67	13-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	4	" + / - 1"			4 "		SI CUMPLE		
68	21-sep.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	VIGA No. 1734 Pavimento MR40 PR23+388 CD (Losa reparación M:156) PR24+472 CD (Losa reparación M:173) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	MR40 (NT2)>4 Mpa	PROMEDIO			MR40>4MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
										3,77	3,91	3,84		
69	12-oct.-24				28		PROMEDIO			MR40>4MPa		PROMEDIO		
					≥					4	Mpa	4,84		
70	14-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	4	" + / - 1"			4 "		SI CUMPLE		
71	23-sep.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	VIGA No. 1735 Pavimento MR40 PR22+135 CI (Losa reparación M:31) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	MR40 (NT2)>4 Mpa	PROMEDIO			MR40>4MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
										3,91	4,01	3,96		
72	14-oct.-24				28		PROMEDIO			MR40>4MPa		PROMEDIO		
					≥					4	Mpa	4,70		
73	16-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	4	" + / - 1"			4 1/2"		SI CUMPLE		
74	26-sep.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	VIGA No. 1742 Pavimento MR40 PR23+979 CD (Losa reparación M:286) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	MR40 (NT2)>4 Mpa	PROMEDIO			MR40>4MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
										3,81	3,88	3,85		
75	17-oct.-24				28		PROMEDIO			MR40>4MPa		PROMEDIO		
					≥					4	Mpa	4,70		
76	19-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	4	" + / - 1"			4 1/2"		SI CUMPLE		
77	02-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	VIGA No. 1752 Pavimento MR40 PR23+928 AL PR23+962 CI (M:272,273,274,275,276,278,279,280,281) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	MR40 (NT2)>4 Mpa	PROMEDIO			MR40>4MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
										3,95	4,03	3,99		
78	23-oct.-24				28		PROMEDIO			MR40>4MPa		PROMEDIO		
					≥					4	Mpa	4,75		
79	25-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	4	" + / - 1"			4"41/2" 41/2"4"		SI CUMPLE		

		INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO							CÓDIGO		MEPI-MN1-IN-15-FR-11			
									VERSIÓN		1			
									PAGINA		5 De 33			
											FECHA		30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024 PROYECTO: SANTA LUCÍA - MOÑITOS														
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE														
80	03-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	VIGA No. 1753 Pavimento MR40 PR24+130 AL PR24+151 CI (M319-323) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	MR40 (NT2)>4 Mpa	PROMEDIO			MR40>4MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
81	24-oct.-24				28					≥	4	Mpa		4,02
82	26-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	4	" + / - 1"			5"41/2"	41/2"41/2"	SI CUMPLE		
83	08-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	VIGA No. 1761 Pavimento MR40 PR24+470 AL PR24+531 CD (M:367-377) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	MR40 (NT2)>4 Mpa	PROMEDIO			MR40>4MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
84	29-oct.-24				28					≥	4	Mpa		3,86
85	01-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	4	" + / - 1"			4"4"41/2"	41/2"4"4"4"	SI CUMPLE		
86	09-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	VIGA No. 1764 Pavimento MR40 PR24+457 AL PR24+470 CD (M:362-364) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	MR40 (NT2)>4 Mpa	PROMEDIO			MR40>4MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
87	30-oct.-24				28					≥	4	Mpa		4,35
88	02-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	4	" + / - 1"			4"	41/2"	SI CUMPLE		
89	10-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	VIGA No. 1766 Pavimento MR40 PR23+937 AL PR23+963 CD (M:272-279) PR24+129 AL PR24+134 CD (M:319) PR24+138 AL PR24+152 CD (M:320-323) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	MR40 (NT2)>4 Mpa	PROMEDIO			MR40>4MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
90	31-oct.-24				28					≥	4	Mpa		4,02
91	03-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	4	" + / - 1"			41/2"41/2"4"	4"41/2"41/2"	SI CUMPLE		
92	24-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	VIGA No. 1788 Pavimento MR40 PR24+446 AL PR24+530 CI (M:388-407) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	MR40 (NT2)>4 Mpa	PROMEDIO			MR40>4MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
93	14-nov.-24				28					≥	4	Mpa		3,86
94	17-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	4	" + / - 1"			4"41/2"4"41/2"	41/2"41/2"4"	SI CUMPLE		

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO										CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11	
											VERSIÓN	1	
											PAGINA	6 De 33	

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS 3										DIRECCIÓN TERRITORIAL: CÓRDOBA										FECHA: 30/11/2024 (Día / Mes / Año)	
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CONTRATO DE OBRA No.: 923 DE 2021														CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020													
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: NOVIEMBRE 2024														PROYECTO: SANTA LUCÍA - MOÑITOS													
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021														INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE													

95	25-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	VIGA No. 1790 Pavimento MR40 PR24+530 AL PR24+467 CI (M:362-363) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	MR40 (NT2)>4 Mpa	PROMEDIO			MR40>4MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
96	15-nov.-24				28					3,87	3,88	3,88		
								≥	4	Mpa	4,71	4,60	4,66	
97	18-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	4	" + / - 1"			4		"	SI CUMPLE	
CONCRETO 4000 PSI, 3000 PSI y 2000 PSI (COMPRESIÓN PLANTA PR4+400)														
98	20-sep.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1731 Concreto 28MPa PR28+190 CI (Guarda ruedas) PR34+658 CI (Losa inferior box) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO			f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
99	11-oct.-24				28					28,05	28,15	28,10		
								≥	28	Mpa	29,62	29,71	29,67	
100	13-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6	" + / - 1"			6"61/2"		1/2"	SI CUMPLE	
101	20-sep.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1732 Concreto 21MPa PR17+735 CI (Pantalla filtro) PR26+480 CI (Solado disipador) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO			f'c>21MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
102	11-oct.-24				28					19,38	19,11	19,25		
								≥	21	Mpa	24,49	24,86	24,68	
103	13-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6	" + / - 1"			51/2"		51/2"	SI CUMPLE	
104	21-sep.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1733 Concreto 28MPa PR12+600 CI (Disipador) PR23+900 AL PR23+910 CI (Cuneta trapezoidal) PR45+300 C (Defensa tipo new jersey) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO			f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
105	12-oct.-24				28					28,05	28,16	28,11		
								≥	28	Mpa	29,11	29,69	29,40	
106	14-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6	" + / - 1"			6"51/2"		6"	SI CUMPLE	
107	23-sep.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1736 Lechada Ductos Puente PR45+300 MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO			f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
108	14-oct.-24				28					26,98	28,00	27,49		
								≥	28	Mpa	42,26	41,29	41,78	
109	16-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	N A			N A			SI CUMPLE		
110	23-sep.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1737 Concreto 28MPa PR17+410 CD (Muro disipador) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO			f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
111	14-oct.-24				28					27,46	27,70	27,58		
								≥	28	Mpa	30,09	29,55	29,82	
112	16-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6	" + / - 1"			6		1/2"	SI CUMPLE	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO										CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11
											VERSIÓN	1
											PAGINA	7 De 33

										FECHA	30/11/2024 (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:	NOVIEMBRE 2024	PROYECTO:	SANTA LUCÍA - MONITOS
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.:	1050 DE 2021	INTERVENTOR:	CONSORCIO VIAL NORTE

113	24-sep.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1738 Concreto 42MPa PR34+500 C (Viga puente) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>42MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
114	15-oct.-24				28				≥	42	Mpa		
115	17-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	CILINDRO No. 1740 Concreto 28MPa PR13+500 CI (Cuneta trapezoidal) PR17+500 CI (Disipador) PR23+890 CI (Cuneta trapezoidal) PR26+490 CI (Disipador) PR45+300 CI (Defensa new jersey) PR45+700 C (Viga cabezal) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>42MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
116	25-sep.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13		28				≥	28	Mpa		
117	16-oct.-24			ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE
118	18-sep.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	7	≥	21				Mpa	27,58	27,71	
119	25-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	CILINDRO No. 1741 Concreto 21MPa PR4+035 CI (Pantalla filtro) PR12+430 CI (Solado disipador) PR26+480 CD (Solado disipador) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>21MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
120	16-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13		28				≥	28	Mpa		
121	18-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	CILINDRO No. 1743 Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR23+840 AL PR23+910 CI (cuenta trapezoidal) PR12+490 CI (solado disipador) PR45+300 CD (defensa New Jersey) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>21MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
122	26-sep.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13		28				≥	21	Mpa		
123	17-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	CILINDRO No. 1744 Concreto 28MPa PR12+430 CI (Disipador) PR17+440 CD (Disipador) PR17+500 CI (Disipador) PR24+500 CD (Guarda ruedas) 35+015 CD (Muros) PR45+700 C (Viga) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
124	19-sep.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13		28				≥	28	Mpa		
125	27-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	CILINDRO No. 1744 Concreto 28MPa PR12+430 CI (Disipador) PR17+440 CD (Disipador) PR17+500 CI (Disipador) PR24+500 CD (Guarda ruedas) 35+015 CD (Muros) PR45+700 C (Viga) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
126	18-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13		28				≥	28	Mpa		
127	20-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	CILINDRO No. 1744 Concreto 28MPa PR12+430 CI (Disipador) PR17+440 CD (Disipador) PR17+500 CI (Disipador) PR24+500 CD (Guarda ruedas) 35+015 CD (Muros) PR45+700 C (Viga) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
		RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13		28				≥	28	Mpa		
		ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	CILINDRO No. 1744 Concreto 28MPa PR12+430 CI (Disipador) PR17+440 CD (Disipador) PR17+500 CI (Disipador) PR24+500 CD (Guarda ruedas) 35+015 CD (Muros) PR45+700 C (Viga) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
		RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13		28				≥	28	Mpa		
		ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	CILINDRO No. 1744 Concreto 28MPa PR12+430 CI (Disipador) PR17+440 CD (Disipador) PR17+500 CI (Disipador) PR24+500 CD (Guarda ruedas) 35+015 CD (Muros) PR45+700 C (Viga) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
		RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13		28				≥	28	Mpa		
		ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	CILINDRO No. 1744 Concreto 28MPa PR12+430 CI (Disipador) PR17+440 CD (Disipador) PR17+500 CI (Disipador) PR24+500 CD (Guarda ruedas) 35+015 CD (Muros) PR45+700 C (Viga) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
		RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13		28				≥	28	Mpa		
		ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	CILINDRO No. 1744 Concreto 28MPa PR12+430 CI (Disipador) PR17+440 CD (Disipador) PR17+500 CI (Disipador) PR24+500 CD (Guarda ruedas) 35+015 CD (Muros) PR45+700 C (Viga) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
		RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13		28				≥	28	Mpa		
		ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	CILINDRO No. 1744 Concreto 28MPa PR12+430 CI (Disipador) PR17+440 CD (Disipador) PR17+500 CI (Disipador) PR24+500 CD (Guarda ruedas) 35+015 CD (Muros) PR45+700 C (Viga) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
		RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13		28				≥	28	Mpa		
		ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	CILINDRO No. 1744 Concreto 28MPa PR12+430 CI (Disipador) PR17+440 CD (Disipador) PR17+500 CI (Disipador) PR24+500 CD (Guarda ruedas) 35+015 CD (Muros) PR45+700 C (Viga) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
		RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13		28				≥	28	Mpa		
		ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	CILINDRO No. 1744 Concreto 28MPa PR12+430 CI (Disipador) PR17+440 CD (Disipador) PR17+500 CI (Disipador) PR24+500 CD (Guarda ruedas) 35+015 CD (Muros) PR45+700 C (Viga) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
		RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13		28				≥	28	Mpa		
		ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	CILINDRO No. 1744 Concreto 28MPa PR12+430 CI (Disipador) PR17+440 CD (Disipador) PR17+500 CI (Disipador) PR24+500 CD (Guarda ruedas) 35+015 CD (Muros) PR45+700 C (Viga) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
		RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13		28				≥	28	Mpa		

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS										CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11			
	PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE										VERSIÓN	1			
	MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA										PAGINA	8 De 33			
RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO										FECHA		30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024 PROYECTO: SANTA LUCÍA - MOÑITOS															
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE															
128	27-sep.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1745 Concreto 14MPa PR17+440 CD (Solado disipador) PR26+480 CD (Solado disipador) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO			f'c>14MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
129	18-oct.-24				28					14,05		14,16			14,11
						$\geq$	14	Mpa	18,57		18,84		18,71		
130	20-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6 " + / - 1"			6 "				SI CUMPLE		
131	28-sep.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1746 Concreto 28MPa PR12+490 CI (Disipador) PR17+740 CI (Losa Disipador) PR23+900 AL PR23+930 CI (Cuneta trapezoidal) PR17+760 CD (Solado) PR45+300 C (Defensa tipo new jersey) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO			f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
132	19-oct.-24				28					28,05		28,15			28,10
						$\geq$	28	Mpa	31,24		30,60		30,92		
133	21-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6 " + / - 1"			61/2"61/2"		61/2"6"		SI CUMPLE		
134	30-sep.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1747 Concreto 28MPa PR23+910 AL PR23+930 CI (Cuneta trapezoidal) PR26+480 CI (Muro disipador) PR45+300 CD (Defensa new jersey) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO			f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
135	21-oct.-24				28					27,97		28,03			28,00
						$\geq$	28	Mpa	30,90		31,21		31,06		
136	23-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6 " + / - 1"			51/2" 6"				SI CUMPLE		
137	30-sep.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1748 Concreto 42MPa PR34+500 calzada (Viga puente) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO			f'c>42MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
138	21-oct.-24				28					39,73		39,58			39,66
						$\geq$	42	Mpa	45,36		45,21		45,29		
139	23-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	7 " + / - 1"			7" 7"				SI CUMPLE		
140	01-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1749 Concreto 28MPa PR12+430 CI (Disipador) PR12+640 CI (Placa cuneta) PR17+740 CI (Disipador) PR35+015 CD (Losa Superior) PR45+700 C (Viga) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO			f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
141	22-oct.-24				28					27,84		27,70			27,77
						$\geq$	28	Mpa	29,57		30,08		29,83		
142	24-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6 " + / - 1"			51/2"6"6"		6"61/2"		SI CUMPLE		
143	01-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1750 Concreto 21MPa PR3+850 CD (Pantalla filtros) PR3+950 CI (Pantalla filtros) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO			f'c>21MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
144	22-oct.-24				28					14,68		14,96			14,82
						$\geq$	21	Mpa	25,48		25,77		25,63		
145	24-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6 " + / - 1"			5 1/2"				SI CUMPLE		

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO										CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11	
											VERSIÓN	1	
											PAGINA	9 De 33	

UNIDAD EJECUTORA: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS 3												DIRECCIÓN TERRITORIAL: CÓRDOBA												FECHA: 30/11/2024 (Día / Mes / Año)	
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CONTRATO DE OBRA No.: 923 DE 2021												CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020											
MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: NOVIEMBRE 2024												PROYECTO: SANTA LUCÍA - MOÑITOS											
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021												INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE											

146	02-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1751 Concreto 28MPa PR12+490 CI (Disipador) PR17+377 CI (Disipador) PR17+760 CD (Disipador) PR23+920 CI (Cuneta trapezoidal) PR26+480 CI (Disipador) PR3+850 CD-CI (Pantalla filtro) PR45+300 C (New Jersey)	7	$f_i \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO	f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE					
147	23-oct.-24				28			≥	28	Mpa			29,07	29,17	29,12	
												f'c>28MPa		PROMEDIO		
												31,43	31,30	31,37		
148	25-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	1	6" + / - 1"		6"51/2" 51/2"6"		SI CUMPLE						
149	03-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1754 Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO	f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE					
150	24-oct.-24				28			≥	28	Mpa			27,84	27,93	27,89	
												f'c>28MPa		PROMEDIO		
												30,09	29,57	29,83		
151	26-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	4" + / - 1"		4"		SI CUMPLE						
152	03-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1755 Concreto 28MPa PR13+500 CD (Poceta) PR25+015 CD (Losa entre aletas) PR45+700 C (Viga) PR28+560 AL PR28+590 CI (Cuneta trapezoidal) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO	f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE					
153	24-oct.-24				28			≥	28	Mpa			29,44	29,70	29,57	
												f'c>28MPa		PROMEDIO		
												31,22	31,09	31,16		
154	26-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6" + / - 1"		51/2" 6"6"		SI CUMPLE						
155	04-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1757 Concreto 21MPa PR4+470 CD (Pantalla filtro) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO	f'c>21MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE					
156	25-oct.-24				28			≥	21	Mpa			17,36	17,64	17,50	
												f'c>21MPa		PROMEDIO		
												23,59	23,72	23,66		
157	27-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6" + / - 1"		5 1/2"		SI CUMPLE						
158	04-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1758 Concreto 28MPa PR12+490 CI (Disipador) PR17+760 CD (Disipador) PR45+300 CD (Defensa New Jersey) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO	f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE					
159	25-oct.-24				28			≥	28	Mpa			28,06	28,25	28,16	
												f'c>28MPa		PROMEDIO		
												30,85	30,62	30,74		
160	27-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6" + / - 1"		6" 61/2"		SI CUMPLE						
161	05-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1759 Concreto 42MPa PR34+500 calzada (Viga puente) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO	f'c>42MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE					
162	26-oct.-24				28			≥	42	Mpa			43,97	43,75	43,86	
												f'c>42MPa		PROMEDIO		
												45,10	45,31	45,21		
163	28-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	7" + / - 1"		7" 7"		SI CUMPLE						

		INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO							CÓDIGO		MEPI-MN1-IN-15-FR-11			
									VERSIÓN		1			
									PAGINA		10 De 33			
											FECHA		30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024 PROYECTO: SANTA LUCÍA - MONITOS														
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE														
164	05-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1760 Concreto 28MPa PR13+500 CD (Poceta) PR4+040 CI (Solado disipador) PR4+070 CD (Pantalla filtro) PR12+850 CD (Solado disipador) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO			f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
165	26-oct.-24				28.48					28,59	28,54			
							≥	28	Mpa	30,17	30,20	30,19		
166	28-sep.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6" + / - 1"			6"61/2"		6"	SI CUMPLE		
167	08-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1762 Concreto 28MPa PR4+040 CI (Disipador) PR12+850 CD (Cuneta trapezoidal) PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR26+460 CD (Disipador) PR26+460 CD-CI (Pantalla filtro) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO			f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
168	29-oct.-24				28					29,15	29,24	29,20		
							≥	28	Mpa	30,56	30,57	30,57		
169	01-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6" + / - 1"			6"61/2"		6"1/2"	SI CUMPLE		
170	09-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1763 Concreto 28MPa PR12+850 CD (Disipador) PR34+658 CI (Muro) PR35+015 CD (Aletas y pantalla) PR45+700 C (Viga) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO			f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
171	30-oct.-24				28					29,56	29,24	29,40		
							≥	28	Mpa	30,87	30,95	30,91		
172	02-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6" + / - 1"			6"61/2"		6"61/2"	SI CUMPLE		
173	10-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1765 Concreto 14MPa PR12+944 CD (Solado disipador) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO			f'c>14MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
174	31-oct.-24				28					15,23	15,19	15,21		
							≥	14	Mpa	15,57	15,75	15,66		
175	03-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6" + / - 1"			5"1/2"		6"	SI CUMPLE		
176	10-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1767 Concreto 28MPa PR4+040 CI (Disipador) PR12+850 CI (Cuneta trapezoidal) PR28+200 CD (Losa entre aletas) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO			f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
177	31-oct.-24				28					28,43	28,28	28,36		
							≥	28	Mpa	30,75	30,84	30,80		
178	03-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6" + / - 1"			51/2"6"		6"	SI CUMPLE		
179	11-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1768 Concreto 28MPa PR26+460 CD (Disipador) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_i \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO			f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
180	01-nov.-24				28					29,57	29,75	29,66		
							≥	28	Mpa	31,64	31,72	31,68		
181	04-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6" + / - 1"			6"61/2"		6"1/2"	SI CUMPLE		

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO							CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11				
								VERSIÓN	1				
								PAGINA	11 De 33				
							FECHA		30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024 PROYECTO: SANTA LUCÍA - MONITOS													
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE													
182	11-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1769 Concreto 14MPa PR2+300 CI (Solado) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_l \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO		f'c>14MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
183	01-nov.-24				28				14,42	14,53	14,48		
184	04-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6	" + / - 1"		5 1/2"			SI CUMPLE	
185	12-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1770 Concreto 28MPa PR12+850 CD (Cuneta trapezoidal) PR12+944 CD (Disipador) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_l \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
186	02-nov.-24				28				28,02	28,17	28,10		
187	05-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6	" + / - 1"		6 "			SI CUMPLE	
188	14-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1771 Concreto 28MPa PR12+850 CD (Cuneta trapezoidal) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_l \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
189	04-nov.-24				28				29,81	29,77	29,79		
190	07-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6	" + / - 1"		6 1/2"			SI CUMPLE	
191	15-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1773 Concreto 14MPa PR12+850 CD (Solado Disipador) PR13+770 CD (Solado disipador) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_l \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO		f'c>14MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
192	05-nov.-24				28				16,83	16,97	16,90		
193	08-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6	" + / - 1"		5 1/2"			SI CUMPLE	
194	15-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1774 Concreto 28MPa PR12+944 CD (Disipador) PR13+776 CD (Cuneta trapezoidal) PR26+460 CD (Disipador) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_l \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
195	05-nov.-24				28				28,29	28,42	28,36		
196	08-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6	" + / - 1"		6 "			SI CUMPLE	
197	16-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1775 Concreto 28MPa PR4+750 CD (Disipador) PR34+615 CD (Muro Box) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_l \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
198	06-nov.-24				28				27,99	27,82	27,91		
199	09-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6	" + / - 1"		61/2"61/2"61/2"			SI CUMPLE	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO										CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11	
											VERSIÓN	1	
											PAGINA	12 De 33	
										FECHA		30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024												PROYECTO: SANTA LUCÍA - MONITOS	
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021												INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE	
200	16-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1776 Concreto 14MPa PR35+015 CD (Reposición) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_l \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO		f'c>14MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
201	06-nov.-24				28				14,85		14,78		
202	09-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	CILINDRO No. 1777 Concreto 28MPa PR4+750 CD (Cuneta trapezoidal) PR12+944 CD (Disipador) PR13+820 CD (Disipador) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	1	6	" + / - 1"		6" 6"		SI CUMPLE		
203	17-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13		7	$f_l \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
204	07-nov.-24				28				28,22		28,29		
205	10-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	6	" + / - 1"		6 1/2"		SI CUMPLE		
206	17-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1778 Concreto 14MPa PR4+750 CD (Solado) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_l \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO		f'c>14MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
207	07-nov.-24				28				14,85		14,66		
208	10-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	1	6	" + / - 1"		5 1/2"		SI CUMPLE			
209	18-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1779 Concreto 14MPa PR34+500 CI (Solado Alc vereda) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_l \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO		f'c>14MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
210	08-nov.-24				28				14,42		14,50		
211	11-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	1	6	" + / - 1"		6 "		SI CUMPLE			
212	18-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1780 Concreto 28MPa PR4+750 CD (Cuneta trapezoidal) PR13+770 CD (Disipador) PR34+500 C (Topes sísmicos) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_l \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
213	08-nov.-24				28				28,43		28,54		
214	11-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	1	6	" + / - 1"		51/2"51/2" 6"6"51/2"		SI CUMPLE			
215	19-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1781 Concreto 28MPa PR2+300 CI (Disipador) PR28+200 CI (Aletas) PR34+500 C (Diafragma estribo 1) PR35+015 CI (Losa inferior) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_l \geq (f'c - k_1)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
216	09-nov.-24				28				27,95		27,84		
217	12-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	1	6	" + / - 1"		6"6" 51/2"51/2"		SI CUMPLE			

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO							CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11				
								VERSIÓN	1				
								PAGINA	13 De 33				
								FECHA	30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024 PROYECTO: SANTA LUCÍA - MONITOS													
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE													
218	19-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1783 Concreto 14MPa PR2+913 CI (Disipador) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>14MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
219	09-nov.-24				28				14,42	14,37	14,40		
220	12-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	CILINDRO No. 1784 Concreto 14MPa PR13+890 CD (Solado disipador) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>14MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
221	22-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13		7				14,47	14,31	14,39		
222	12-nov.-24				28	16,85	16,97	16,91					
223	15-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
224	22-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13		7				28,15	28,30	28,23		
225	12-nov.-24				28	31,41	31,61	31,51					
226	15-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE	
227	23-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	7	28,28				28,20	28,24			
228	13-nov.-24			28	31,68	31,72	31,70						
229	16-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
230	24-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	7				28,73	28,57	28,65			
231	14-nov.-24			28	31,77	32,58	32,18						
232	17-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
233	25-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	7				28,82	28,76	28,79			
234	15-nov.-24			28	32,13	32,51	32,32						
235	18-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404	1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
				7				32,13	32,51	32,32			
				1	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO		f'c>28MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO										CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11			
											VERSIÓN	1			
											PAGINA	14 De 33			
FECHA												30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024												PROYECTO: SANTA LUCÍA - MOÑITOS			
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021												INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE			
236	25-oct.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	CILINDRO No. 1791 Concreto 14MPa PR13+984 CD (Solado Disipador) MIXER: WOM480 - LKK282 - WOM353 - WOM395 - LKK281	7	$f_l \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO			f'c>14MPa		PROMEDIO	SI CUMPLE		
237	15-nov.-24				28					28,35	28,48	28,42			
238	18-oct.-24	ASENTAMIENTO DE CONCRETO EN OBRA	INV - E 404		1		6" + / - 1"	31,66	31,72	31,69	SI CUMPLE				
CONTROL DE AGREGADOS															
239	29-oct.-24	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 213 / 13	TRITURADO CANTERA VILLA CARMEN PR4+400	328	Reportar mm		38,1 mm						SI CUMPLE	
240		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			SEGÚN TABLA 630-4		TAMIZ Nº 1 1/2" 1" 3/4" 1/2" 3/8" 1/4" No.4 No.8 PASA % 100,0% 96,1% --- 29,6% --- --- 1,90% 1,8%						SI CUMPLE	
241		CARAS FRACTURADAS	INV E - 227			MIN. 60%		100,0%						SI CUMPLE	
242		ÍNDICE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO	INV E - 230			MAX. 35%		16% - 14%						SI CUMPLE	
243		RELACIÓN 5:1	INV E - 240			MAX. 10%		0,4%						SI CUMPLE	
244		TERRONES DE ARCILLA	INV E - 211			Max. 3%		0,039%						SI CUMPLE	
245		LIMPIEZA SUPERFICIAL	INV E - 237			Max. 0,5%		0,50%						SI CUMPLE	
246	06-nov.-24	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 213 / 13	TRITURADO CANTERA VILLA CARMEN PR4+400	330	Reportar mm		38,1 mm						SI CUMPLE	
247		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			SEGÚN TABLA 630-4		TAMIZ Nº 1 1/2" 1" 3/4" 1/2" 3/8" 1/4" No.4 No.8 PASA % 100,0% 97,5% --- 26,7% --- --- 3,00% 2,9%						SI CUMPLE	
248		CARAS FRACTURADAS	INV E - 227			MIN. 60%		100,0%						SI CUMPLE	
249		ÍNDICE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO	INV E - 230			MAX. 35%		17% - 16%						SI CUMPLE	
250		RELACIÓN 5:1	INV E - 240			MAX. 10%		0,4%						SI CUMPLE	
251		TERRONES DE ARCILLA	INV E - 211			Max. 3%		0,03%						SI CUMPLE	
252		LIMPIEZA SUPERFICIAL	INV E - 237			Max. 0,5%		0,40%						SI CUMPLE	
253		MICRODEVAL	INV E - 238			Max. 30%		24,30%						SI CUMPLE	
254		SOLIDEZ SÓDIO GRUESO	INV E - 220			Max. 12%		2,00%						SI CUMPLE	
255	10% DE FINOS	INV E - 224	MIN 90KN ---- MIN 75%		159KN ---- 78%						SI CUMPLE				
256	13-nov.-24	TAMAÑO MÁXIMO MM	INV - E 213 / 13	TRITURADO CANTERA VILLA CARMEN PR4+400	332	Reportar mm		38,1 mm						SI CUMPLE	
257		GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13			SEGÚN TABLA 630-4		TAMIZ Nº 1 1/2" 1" 3/4" 1/2" 3/8" 1/4" No.4 No.8 PASA % 100,0% 95,9% --- 30,8% --- --- 2,10% 2,0%						SI CUMPLE	
258		CARAS FRACTURADAS	INV E - 227			MIN. 60%		100,0%						SI CUMPLE	
259		ÍNDICE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO	INV E - 230			MAX. 35%		20% - 17%						SI CUMPLE	
260		RELACIÓN 5:1	INV E - 240			MAX. 10%		0,2%						SI CUMPLE	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO							CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11	
								VERSIÓN	1	
								PAGINA	15 De 33	
								FECHA	30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024 PROYECTO: SANTA LUCÍA - MOÑITOS										
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE										
261		TERRONES DE ARCILLA	INV E - 211			Max. 3%	0,05%	SI CUMPLE		
262		LIMPIEZA SUPERFICIAL	INV E - 237			Max. 0,5%	0,40%	SI CUMPLE		
263	28-oct.-24	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	ARENA PLANTA PR4+400	285	SEGÚN TABLA 630-2	TAMIZ Nº 3/8" No.4 No.8 No.16 No.30 No.50 No.100 PASA % 100,0% 96,2% 87,6% 72,3% 46,0% 23,0% 7,00%	SI CUMPLE		
264		LÍMITE LÍQUIDO	E-125			NL	SI CUMPLE			
265		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	E-125 Y 126			NO PLASTICO	NP	SI CUMPLE		
266		EQUIVALENTE DE ARENA	INV-E-133			MIN. 60%	62,0%	SI CUMPLE		
267		MATERIA ORGÁNICA	INV-E-212			IGUAL A MUESTRA PATRÓN	muy bajo	SI CUMPLE		
268	05-nov.-24	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	ARENA PLANTA PR4+400	287	SEGÚN TABLA 630-2	TAMIZ Nº 3/8" No.4 No.8 No.16 No.30 No.50 No.100 PASA % 100,0% 97,0% 86,7% 74,0% 45,3% 24,0% 7,20%	SI CUMPLE		
269		LÍMITE LÍQUIDO	E-125			NL	SI CUMPLE			
270		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	E-125 Y 126			NO PLASTICO	NP	SI CUMPLE		
271		SOLIDEZ SODIO	E-220			MAX.10%	6,6%	SI CUMPLE		
272		EQUIVALENTE DE ARENA	INV-E-133			MIN. 60%	63,0%	SI CUMPLE		
273	MATERIA ORGÁNICA	INV-E-212	IGUAL A MUESTRA PATRÓN	muy bajo	SI CUMPLE					
274	12-nov.-24	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	ARENA PLANTA PR4+400	289	SEGÚN TABLA 630-2	TAMIZ Nº 3/8" No.4 No.8 No.16 No.30 No.50 No.100 PASA % 100,0% 95,6% 85,0% 73,0% 44,3% 22,0% 6,80%	SI CUMPLE		
275		LÍMITE LÍQUIDO	E-125			NL	SI CUMPLE			
276		ÍNDICE DE PLASTICIDAD	E-125 Y 126			NO PLASTICO	NP	SI CUMPLE		
277		EQUIVALENTE DE ARENA	INV-E-133			MIN. 60%	63,0%	SI CUMPLE		
278		MATERIA ORGÁNICA	INV-E-212			IGUAL A MUESTRA PATRÓN	muy bajo	SI CUMPLE		
CONTROL DE COMPACTACIÓN										
279	28-oct.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y Arena	748	Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE		
280		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,6%	SI CUMPLE		
281		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,5%	SI CUMPLE		
282		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,2%	SI CUMPLE		
283		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,7%	SI CUMPLE		
284	31-oct.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+034 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y Arena	749	Gci(90)≥95%	97,2%	SI CUMPLE		
285		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,4%	SI CUMPLE		
286		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,9%	SI CUMPLE		
287		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE		
288		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,9%	SI CUMPLE		

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO						CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11	
							VERSIÓN	1	
							PAGINA	16 De 33	
							FECHA	30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024							PROYECTO: SANTA LUCÍA - MONITOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021							INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE		
289	31-oct.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+034 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	750	Gci(90)≥95%	96,9%	SI CUMPLE	
290		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,4%	SI CUMPLE	
291		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
292		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,8%	SI CUMPLE	
293		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,8%	SI CUMPLE	
294	31-oct.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+034 Carril Iquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	751	Gci(90)≥95%	95,9%	SI CUMPLE	
295		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,1%	SI CUMPLE	
296		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE	
297		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,4%	SI CUMPLE	
298		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,2%	SI CUMPLE	
299	01-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR35+015 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	752	Gci(90)≥95%	95,5%	SI CUMPLE	
300		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,5%	SI CUMPLE	
301		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,8%	SI CUMPLE	
302		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	100,0%	SI CUMPLE	
303		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,8%	SI CUMPLE	
304	01-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+034 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	753	Gci(90)≥95%	98,0%	SI CUMPLE	
305		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,0%	SI CUMPLE	
306		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,5%	SI CUMPLE	
307		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE	
308		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,2%	SI CUMPLE	
309	01-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+034 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	754	Gci(90)≥95%	96,0%	SI CUMPLE	
310		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE	
311		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,8%	SI CUMPLE	
312		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE	
313		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,5%	SI CUMPLE	
314	01-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+034 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	755	Gci(90)≥95%	98,6%	SI CUMPLE	
315		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,8%	SI CUMPLE	
316		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,1%	SI CUMPLE	
317		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE	
318		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,3%	SI CUMPLE	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO							CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11
								VERSIÓN	1
								PAGINA	17 De 33
								FECHA	30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024 PROYECTO: SANTA LUCÍA - MONITOS									
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE									
319	02-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR35+015 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	756	Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
320		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,3%	SI CUMPLE	
321		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE	
322		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
323		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,0%	SI CUMPLE	
324	02-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR35+015 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	757	Gci(90)≥95%	97,8%	SI CUMPLE	
325		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
326		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,2%	SI CUMPLE	
327		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
328		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,5%	SI CUMPLE	
329	02-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+034 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	758	Gci(90)≥95%	96,3%	SI CUMPLE	
330		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE	
331		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE	
332		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,2%	SI CUMPLE	
333		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE	
334	02-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+034 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	759	Gci(90)≥95%	96,9%	SI CUMPLE	
335		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,2%	SI CUMPLE	
336		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,2%	SI CUMPLE	
337		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE	
338		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,9%	SI CUMPLE	
339	05-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR35+015 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	789	Gci(90)≥95%	97,1%	SI CUMPLE	
340		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
341		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE	
342		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,3%	SI CUMPLE	
343		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
344	05-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+137 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	790	Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
345		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE	
346		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE	
347		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,8%	SI CUMPLE	
348		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,1%	SI CUMPLE	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO							CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11		
								VERSIÓN	1		
								PAGINA	18 De 33		
								FECHA	30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024								PROYECTO: SANTA LUCÍA - MONITOS			
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021								INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE			
349	06-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+200 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	791	Gci(90)≥95%	97,9%	SI CUMPLE			
350		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,3%	SI CUMPLE			
351		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE			
352		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,3%	SI CUMPLE			
353		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,3%	SI CUMPLE			
354	06-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+200 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	792	Gci(90)≥95%	97,3%	SI CUMPLE			
355		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,3%	SI CUMPLE			
356		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,2%	SI CUMPLE			
357		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE			
358		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,7%	SI CUMPLE			
359	06-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+200 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	793	Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE			
360		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,3%	SI CUMPLE			
361		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,9%	SI CUMPLE			
362		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE			
363		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE			
364	06-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+137 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	794	Gci(90)≥95%	96,8%	SI CUMPLE			
365		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE			
366		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,2%	SI CUMPLE			
367		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,9%	SI CUMPLE			
368		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE			
369	06-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+137 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	795	Gci(90)≥95%	96,9%	SI CUMPLE			
370		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,3%	SI CUMPLE			
371		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,5%	SI CUMPLE			
372		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE			
373		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,8%	SI CUMPLE			
374	06-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+137 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	796	Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE			
375		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,4%	SI CUMPLE			
376		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,6%	SI CUMPLE			
377		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE			
378		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE			

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO							CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11		
								VERSIÓN	1		
								PAGINA	19 De 33		
								FECHA	30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024								PROYECTO: SANTA LUCÍA - MONITOS			
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021								INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE			
379	06-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+137 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	797	Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE			
380		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,3%	SI CUMPLE			
381		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE			
382		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,4%	SI CUMPLE			
383		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE			
384	07-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+500 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	798	Gci(90)≥95%	97,8%	SI CUMPLE			
385		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,6%	SI CUMPLE			
386		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,7%	SI CUMPLE			
387		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE			
388		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,8%	SI CUMPLE			
389	07-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+137 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	799	Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE			
390		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,4%	SI CUMPLE			
391		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE			
392		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE			
393		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE			
394	07-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+500 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	800	Gci(90)≥95%	96,8%	SI CUMPLE			
395		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE			
396		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,2%	SI CUMPLE			
397		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,3%	SI CUMPLE			
398		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,2%	SI CUMPLE			
399	07-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+200 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	801	Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE			
400		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,1%	SI CUMPLE			
401		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,1%	SI CUMPLE			
402		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE			
403		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,1%	SI CUMPLE			
404	07-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+500 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	802	Gci(90)≥95%	96,1%	SI CUMPLE			
405		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,4%	SI CUMPLE			
406		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,6%	SI CUMPLE			
407		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,8%	SI CUMPLE			
408		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE			

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO							CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11
								VERSIÓN	1
								PAGINA	20 De 33
								FECHA	30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024 PROYECTO: SANTA LUCÍA - MONITOS									
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE									
409	07-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+500 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	803	Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE	
410		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,1%	SI CUMPLE	
411		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE	
412		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE	
413		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,3%	SI CUMPLE	
414	08-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+500 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	804	Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
415		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,9%	SI CUMPLE	
416		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,4%	SI CUMPLE	
417		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE	
418		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,6%	SI CUMPLE	
419	09-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+200 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	805	Gci(90)≥95%	97,2%	SI CUMPLE	
420		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,6%	SI CUMPLE	
421		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	
422		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,5%	SI CUMPLE	
423		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,1%	SI CUMPLE	
424	09-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+200 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	806	Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	
425		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	
426		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,5%	SI CUMPLE	
427		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE	
428		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,0%	SI CUMPLE	
429	09-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+500 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	807	Gci(90)≥95%	98,8%	SI CUMPLE	
430		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,2%	SI CUMPLE	
431		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE	
432		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,2%	SI CUMPLE	
433		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	
434	13-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+200 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	760	Gci(90)≥95%	98,6%	SI CUMPLE	
435		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,6%	SI CUMPLE	
436		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,8%	SI CUMPLE	
437		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE	
438		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,3%	SI CUMPLE	
439		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO							CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11
								VERSIÓN	1
								PAGINA	21 De 33
								FECHA	30/11/2024 (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:		NOVIEMBRE 2024			PROYECTO:		SANTA LUCÍA - MONITOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.:		1050 DE 2021			INTERVENTOR:		CONSORCIO VIAL NORTE		
440	13-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+892 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	761	Gci(90)≥95%	98,2%	SI CUMPLE	
441		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,3%	SI CUMPLE	
442		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE	
443		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE	
444		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,9%	SI CUMPLE	
445	13-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+200 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	762	Gci(90)≥95%	95,3%	SI CUMPLE	
446		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,1%	SI CUMPLE	
447		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,8%	SI CUMPLE	
448		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE	
449		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,3%	SI CUMPLE	
450	14-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+200 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	763	Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
451		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE	
452		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,1%	SI CUMPLE	
453		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,0%	SI CUMPLE	
454		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,7%	SI CUMPLE	
455	14-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+200 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	764	Gci(90)≥95%	98,5%	SI CUMPLE	
456		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	
457		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,9%	SI CUMPLE	
458		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,3%	SI CUMPLE	
459		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,8%	SI CUMPLE	
460	14-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+200 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	765	Gci(90)≥95%	96,9%	SI CUMPLE	
461		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,7%	SI CUMPLE	
462		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
463		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,2%	SI CUMPLE	
464		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,2%	SI CUMPLE	
465	14-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+200 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	766	Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	
466		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,3%	SI CUMPLE	
467		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,2%	SI CUMPLE	
468		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,9%	SI CUMPLE	
469		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,3%	SI CUMPLE	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO							CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11
								VERSIÓN	1
								PAGINA	22 De 33
								FECHA	30/11/2024 (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 NOVIEMBRE 2024 PROYECTO: SANTA LUCÍA - MONITOS									
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE									
470	15-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+892 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	767	Gci(90)≥95%	96,9%	SI CUMPLE	
471		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,2%	SI CUMPLE	
472		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE	
473		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,1%	SI CUMPLE	
474		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	100,2%	SI CUMPLE	
475	15-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+892 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	768	Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE	
476		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,8%	SI CUMPLE	
477		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,6%	SI CUMPLE	
478		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE	
479		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE	
480	15-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	769	Gci(90)≥95%	96,1%	SI CUMPLE	
481		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,2%	SI CUMPLE	
482		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,6%	SI CUMPLE	
483		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,9%	SI CUMPLE	
484		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE	
485	15-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+955 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	770	Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
486		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,7%	SI CUMPLE	
487		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,0%	SI CUMPLE	
488		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,1%	SI CUMPLE	
489		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE	
490	15-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+955 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	771	Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE	
491		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,4%	SI CUMPLE	
492		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE	
493		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
494		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE	
495	16-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+955 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	772	Gci(90)≥95%	96,3%	SI CUMPLE	
496		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE	
497		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,2%	SI CUMPLE	
498		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,9%	SI CUMPLE	
499		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,3%	SI CUMPLE	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO							CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11
								VERSIÓN	1
								PAGINA	23 De 33

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		NOVIEMBRE 2024		PROYECTO:		SANTA LUCÍA - MONITOS			
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.:		1050 DE 2021		INTERVENTOR:		CONSORCIO VIAL NORTE			

500	16-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	773	Gci(90)≥95%	97,1%	SI CUMPLE	
501		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,3%	SI CUMPLE	
502		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE	
503		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,1%	SI CUMPLE	
504		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,1%	SI CUMPLE	
505	18-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+892 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	774	Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	
506		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,2%	SI CUMPLE	
507		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,8%	SI CUMPLE	
508		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE	
509		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE	
510	18-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR34+658 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	775	Gci(90)≥95%	95,9%	SI CUMPLE	
511		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
512		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
513		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	
514		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,2%	SI CUMPLE	
515	18-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	776	Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE	
516		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
517		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,3%	SI CUMPLE	
518		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,7%	SI CUMPLE	
519		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,7%	SI CUMPLE	
520	18-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	777	Gci(90)≥95%	97,2%	SI CUMPLE	
521		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,6%	SI CUMPLE	
522		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,2%	SI CUMPLE	
523		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,9%	SI CUMPLE	
524		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE	
525	19-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	778	Gci(90)≥95%	97,8%	SI CUMPLE	
526		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,4%	SI CUMPLE	
527		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,4%	SI CUMPLE	
528		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE	
529		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO							CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11		
								VERSIÓN	1		
								PAGINA	24 De 33		
								FECHA	30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024								PROYECTO: SANTA LUCÍA - MONITOS			
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021								INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE			
530	19-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR34+658 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	779	Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE			
531		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,6%	SI CUMPLE			
532		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE			
533		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE			
534		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,3%	SI CUMPLE			
535	19-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+134 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	780	Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE			
536		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,6%	SI CUMPLE			
537		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,6%	SI CUMPLE			
538		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,0%	SI CUMPLE			
539		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	99,1%	SI CUMPLE			
540	19-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+134 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	781	Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE			
541		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE			
542		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,9%	SI CUMPLE			
543		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,5%	SI CUMPLE			
544		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,7%	SI CUMPLE			
545	19-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+955 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	782	Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE			
546		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE			
547		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE			
548		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,0%	SI CUMPLE			
549		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE			
550	19-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+955 Carril Derecho (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	783	Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE			
551		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,3%	SI CUMPLE			
552		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,2%	SI CUMPLE			
553		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE			
554		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,2%	SI CUMPLE			
555	19-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR42+892 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	784	Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE			
556		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,8%	SI CUMPLE			
557		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE			
558		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,0%	SI CUMPLE			
559		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,3%	SI CUMPLE			

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO							CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11	
								VERSIÓN	1	
								PAGINA	25 De 33	
								FECHA	30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024 PROYECTO: SANTA LUCÍA - MONITOS										
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE										
560	19-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR34+658 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	785	Gci(90)≥95%	95,7%	SI CUMPLE		
561		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,2%	SI CUMPLE		
562		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,5%	SI CUMPLE		
563		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,4%	SI CUMPLE		
564		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE		
565	19-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	786	Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE		
566		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,6%	SI CUMPLE		
567		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,5%	SI CUMPLE		
568		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE		
569		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE		
570	19-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR28+495 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	787	Gci(90)≥95%	98,6%	SI CUMPLE		
571		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE		
572		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE		
573		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,3%	SI CUMPLE		
574		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,3%	SI CUMPLE		
575	20-nov.-24	COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)	INV E-161	PR34+658 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)- Cono y arena	788	Gci(90)≥95%	95,4%	SI CUMPLE		
576		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE		
577		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,9%	SI CUMPLE		
578		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	95,7%	SI CUMPLE		
579		COMPACTACIÓN (Lleno para estructuras con Afirmado)				Gci(90)≥95%	97,8%	SI CUMPLE		
MATERIAL DE FILTRO										
580	30-oct.-24	GRANULOMETRÍA MATERIAL PARA FILTRO (VILLA CARMEN)	INV - E 213 / 13	PR45+520 AL PR45+300 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)	134	El material drenante deberá estar constituido por partículas con tamaños comprendidos entre el tamiz de 3" y el tamiz de 3/4".	TAMIZ Nº 3" 2 1/2" 2" 1 1/2" 1" 3/4" 1/2" 3/8" PASA % 100 66,5 35,9 9,1 2,0 1,5 - -	SI CUMPLE		
581	07-nov.-24	GRANULOMETRÍA MATERIAL PARA FILTRO (VILLA CARMEN)	INV - E 213 / 13	PR28+200 Carril Izquierdo (Cantera Villa Carmen)	135	El material drenante deberá estar constituido por partículas con tamaños comprendidos entre el tamiz de 3" y el tamiz de 3/4".	TAMIZ Nº 3" 2 1/2" 2" 1 1/2" 1" 3/4" 1/2" 3/8" PASA % 100 90,4 66,4 42,1 20,9 1,8 - -	SI CUMPLE		
582	14-nov.-24	GRANULOMETRÍA MATERIAL PARA FILTRO (VILLA CARMEN)	INV - E 213 / 13	PR44+580 Carril Derecha (Cantera Villa Carmen)	136	El material drenante deberá estar constituido por partículas con tamaños comprendidos entre el tamiz de 3" y el tamiz de 3/4".	TAMIZ Nº 3" 2 1/2" 2" 1 1/2" 1" 3/4" 1/2" 3/8" PASA % 100 88,3 38,6 16,0 1,6 0,3 - -	SI CUMPLE		
B. ENSAYOS CONTRATO DE INTERVENTORÍA										
VIAS										
NUCLEOS PAVIMENTO FLEXIBLE MSC 19										

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO										CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11		
											VERSIÓN	1		
											PAGINA	26 De 33		
FECHA													30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024													PROYECTO: SANTA LUCÍA - MOÑITOS	
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021													INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE	
1	18-nov.-24	ESPESOR mm	INV - E 744 / 13	PR 17+013 / PR 17+254 CI	OT 0458 LOTE 14	REPORTAR	74,4	SI CUMPLE						
2	18-nov.-24	DENSIDAD BULK	INV - E 733 / 13			REPORTAR	2,224	REPORTE						
3	18-nov.-24	PESO ESPECIFICO MAXIMO MEDIDO RICE GMM	INV - E 735 / 13			REPORTAR	2,329	REPORTE						
4	18-nov.-24	GRADO DE COMPACTACION MINIMO (%) G _{min}	ART 450-13 TABLA 450-14			RODADURA NT2 MIN 94	95,5	SI CUMPLE						
5	18-nov.-24	ESPESOR mm	INV - E 744 / 13	PR 18+070 / PR 18+328 CD	OT 0462-001 LOTE 15	REPORTAR	76,5	SI CUMPLE						
6	18-nov.-24	DENSIDAD BULK	INV - E 733 / 13			REPORTAR	2,251	REPORTE						
7	18-nov.-24	PESO ESPECIFICO MAXIMO MEDIDO RICE GMM	INV - E 735 / 13			REPORTAR	2,339	REPORTE						
8	18-nov.-24	GRADO DE COMPACTACION MINIMO (%) G _{min}	ART 450-13 TABLA 450-14			RODADURA NT2 MIN 94	96,2	SI CUMPLE						
9	18-nov.-24	ESPESOR mm	INV - E 744 / 13	PR 18+328 / PR 18+575 CD	OT 0462-002 LOTE 16	REPORTAR	72,6	SI CUMPLE						
10	18-nov.-24	DENSIDAD BULK	INV - E 733 / 13			REPORTAR	2,273	REPORTE						
11	18-nov.-24	PESO ESPECIFICO MAXIMO MEDIDO RICE GMM	INV - E 735 / 13			REPORTAR	2,340	REPORTE						
12	18-nov.-24	GRADO DE COMPACTACION MINIMO (%) G _{min}	ART 450-13 TABLA 450-14			RODADURA NT2 MIN 94	97,1	SI CUMPLE						
AFIRMADO														
13	13-nov.-24	GRANULOMETRÍA AFIRMADO LLENO PARA ESTRUCTURAS A-38	INV - E 213 / 13	BOX CULVERT PR 28+200 CI	OT 0478 MUESTRA N° 8	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				
						LIM. SUP.	100 - 100 85 65 50 30 18	PASA %	100 - 80,3 65,0 49,9 38,5 27,8 13,0					
						LIM. INF.	100 - 80 60 40 30 13 9							
14	13-nov.-24	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125					40% MAXIMO		20,70%		SI CUMPLE		
15	13-nov.-24	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			4 - 9		7,20%		SI CUMPLE				
16	15-nov.-24	PROCTOR MODIFICADO KN/m3	INV-E-142			----		21,38		REPORTA				

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO							CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11
								VERSIÓN	1
								PAGINA	27 De 33
								FECHA	30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024 PROYECTO: SANTA LUCÍA - MOÑITOS									
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE									
17	19-nov.-24	CBR DE LABORATORIO	INV-E - 148 - 13			MIN 15	22,00%	SI CUMPLE	
18	19-nov.-24	EXPANSIÓN	INV-E - 148 - 13			0	0,00%	SI CUMPLE	
SUELO NATURAL EXCAVACION CAISSON									
19	12-nov.-24	GRANULOMETRÍA	INV - E 213 / 13	PUENTE REGINO PR 34+500 CI SENTIDO SUR	OT 0465 MUESTRA N° 3 SUELO NATURAL	PASA TAMIZ No 4, REPORTE	100,00%	REPORTA	
						PASA TAMIZ No 200, REPORTE	95,50%	REPORTA	
20	12-nov.-24	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			REPORTE	51,20%	REPORTA	
21	12-nov.-24	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126			REPORTE	27,80%	REPORTA	
CONO DINAMICO PDC									
22	12-nov.-24	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13	PR 35+520 CI CAISSON N° 1 ESTRIBO N° 1 PUENTE REGINO	OT 0476 MUESTRA N° 1 APIQUE N° 1	130 - 226 mm	9,10%	REPORTA	
23	12-nov.-24	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			226 - 255 mm	236,00%	REPORTA	
24	12-nov.-24	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			255 - 255 mm	255,00%	REPORTA	
25	12-nov.-24	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13	PR 42+892 CI ALCANTARILLA	OT 0477 MUESTRA N° 1 APIQUE N° 1	390 - 795 mm	1,20%	REPORTA	
26	12-nov.-24	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			795 - 865 mm	1,50%	REPORTA	
27	12-nov.-24	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			865 - 1000 mm	2,80%	REPORTA	
28	21-nov.-24	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13	PR 34+500 CI CAISSON 2 ESTRIBO 3 PUENTE REGINO	OT 0495 MUESTRA N° 1 APIQUE N° 1	120 - 135 mm	121,80%	REPORTA	
29	21-nov.-24	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			-	-	REPORTA	
30	21-nov.-24	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			-	-	REPORTA	
31	23-nov.-24	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13	PR 26+500 CI ALCANTARILLA ENTRE ALETAS	OT 0503 MUESTRA N° 1 APIQUE N° 1	280 - 684 mm	1,20%	REPORTA	
32	23-nov.-24	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			684 - 1000 mm	4,90%	REPORTA	
33	23-nov.-24	DETERMINACION DELCBR MEDIANTE CONO DINAMICO	INV-E - 172 - 13			1000 - 1000 mm	4,20%	REPORTA	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO														CÓDIGO		MEPI-MN1-IN-15-FR-11															
															VERSIÓN		1															
															PAGINA		28 De 33															
																FECHA		30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024																PROYECTO: SANTA LUCÍA - MONITOS																
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021																INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE																
AGREGADOS PARA PAVIMENTO DE CONCRETO																																
34	11-nov.-24	GRANULOMETRIA ART 500 - 13	INV - E 213 / 13	ACOPIO DOSIFICADORA PR 4+400	OT 0470 MUESTRA N° 9	TAMIZ N°	3/8"	4	8	16	30	50	100	TAMIZ N°	3/8"	4	8	16	30	50	100	SI CUMPLE										
						LIM. SUP.	100	100	100	85	60	30	10	PASA %						100,0	97,3			86,2	72,5	51,7	22,2	3,5				
						LIM. INF.	100	95	80	50	25	10	2																			
35	11-nov.-24	LÍMITE LÍQUIDO	INV - E 125			MIN. 0%						0,0						SI CUMPLE														
36	11-nov.-24	ÍNDICE DE PLASTICIDAD	INV - E 126	MIN. 0%						0,0						SI CUMPLE																
37	11-nov.-24	EQUIVALENTE DE ARENA	INV - E 133 / 13	MIN.60%						83,0						SI CUMPLE																
38	11-nov.-24	GRANULOMETRIA ART 500 - 13	INV - E 213 - 13	ACOPIO DOSIFICADORA PR 4+400	OT 0471 MUESTRA N° 9	TAMIZ N°	11/2"	1"	1/2"	3/8"	4	8	16	30	TAMIZ N°	11/2"	1"	1/2"	3/8"	4	8	16	30	SI CUMPLE								
						LIM. SUP.	100	100	60	-	10	5	-	PASA %						100,0	98,3	50,3	-			7,7	2,2	-	-			
						LIM. INF.	100	95	25	-	0	0	-																			
39	12-nov.-24	CARAS FRACTURADAS ART 500-13	INV E – 227 – 13			MIN 60%						100,0%						SI CUMPLE														
40	12-nov.-24	CONTENIDO DE IMPUREZAS AGREGADO GRUESO ART 500-13 TABLA 500-7	INV E - 237 - 13	VERIFICACION						1,10%						REPORTE																
41	12-dic.-24	GRADACION COMBINADA ART 500 - 13	INV - E 213 / 13	ACOPIO DOSIFICADORA PR 4+400	OT 0472 MUESTRA N° 9	TAMIZ N°	3/8"	4	8	16	30	50	100	200	TAMIZ N°	3/8"	4	8	16	30	50	100	200	SI CUMPLE								
						LIM. SUP.	64,4	45,4	41,4	33,7	21,9	12	5,6	3,1	PASA %						59,3	40,6	37,2			28,8	18,5	9,2	3,8	1,7		
						LIM. INF.	56,4	37,5	35,4	27,7	15,9	6	2,6	1,1																		
RESISTENCIA DEL CONCRETO																																
42		RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	OT 0438 MURO BOX CULVERT PR 34+650 CI MUESTRA N° 24	7	$f_i \geq (f'c - k_2)$	PROMEDIO			$f_i \geq (f'c - k_3)$		PROMEDIO		SI CUMPLE																		
	28																															
					$f_i \geq (f'c - k_3)$					PROMEDIO																						
					$\geq$		28	Mpa	45,50	46,20	45,9																					

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO										CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11		
											VERSIÓN	1		
											PAGINA	29 De 33		
											FECHA	30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024											PROYECTO: SANTA LUCÍA - MONITOS			
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021											INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE			
43	14-nov.-24	RESISTENCIA A LA FLEXION PAVIMENTO MR40	INV E 500 - 13 E 414 - 13	OT 0448 PAVIMENTO MR 40 PR 24+460 / PR 24+530 CI	7	$f_i \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO			$f_i \geq (f'c - k_d)$		PROMEDIO	SI CUMPLE	
					28					$f_i \geq (f'c - k_d)$		PROMEDIO		
					$\geq$		4	Mpa	5,05	5,10	5,1			
44	19-nov.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	OT 0456 LOSA SUPERIOR BOX CULVERT PR 34+650 CI MUESTRA N° 25	7	$f_i \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO			$f_i \geq (f'c - k_d)$		PROMEDIO	SI CUMPLE	
					28					$f_i \geq (f'c - k_d)$		PROMEDIO		
					$\geq$		28	Mpa	37,80	38,30	38,1			
45	23-nov.-24	RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN	INV E 630 - 13 E 410 - 13	OT 0485 TABLERO PUENTE PR 34+500 MUESTRA N° 26	7	$f_i \geq (f'c - k_d)$	PROMEDIO			$f_i \geq (f'c - k_d)$		PROMEDIO	SI CUMPLE	
					28					$f_i \geq (f'c - k_d)$		PROMEDIO		
					$\geq$		28	Mpa						
DENSIDADES DE CAMPO														
46	01-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 35+015 CI SENTIDO NORTE CAPA N° 1	OT 0463 MUESTRA N° 36	Gci(90)≥95%		96,5%		SI CUMPLE				
47		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%		97,6%		SI CUMPLE				
48		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%		96,0%		SI CUMPLE				
49	05-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 42+140 CD SOPORTE TUBERIA ALCANTARILLA	OT 0464 MUESTRA N° 37	Gci(90)≥95%		97,1%		SI CUMPLE				
50		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%		96,7%		SI CUMPLE				
51		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%		97,6%		SI CUMPLE				
52	06-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 42+140 CD ATRAQUE TUBERIA ALCANTARILLA CAPA N° 2	OT 0466 MUESTRA N° 38	Gci(90)≥95%		96,4%		SI CUMPLE				
53		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%		95,5%		SI CUMPLE				
54		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%		96,2%		SI CUMPLE				

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO						CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11	
							VERSIÓN	1	
							PAGINA	30 De 33	
							FECHA	30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024							PROYECTO: SANTA LUCÍA - MOÑITOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021							INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE		
55	06-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 28+200 CI BOX CULVERT CAPA N° 1 SENTIDO NORTE	OT 0467 MUESTRA N° 39	Gci(90)≥95%	95,8%	SI CUMPLE	
56		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	97,1%	SI CUMPLE	
57		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,0%	SI CUMPLE	
58	07-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 42+140 CD CAPA N° 4 SOBRE TUBERIA ALCANTARILLA	OT 0468 MUESTRA N° 40	Gci(90)≥95%	95,0%	SI CUMPLE	
59		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,0%	SI CUMPLE	
60		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	95,5%	SI CUMPLE	
61	07-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 28+480 CI ALETA BOX CULVER SENTIDO NORTE CAPA N° 2	OT 0469 MUESTRA N° 41	Gci(90)≥95%	95,8%	SI CUMPLE	
62		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	95,7%	SI CUMPLE	
63		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE	
64	09-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 28+500 CI BOX CULVERT CAPA N° 6 SENTIDO SUR	OT 0473 MUESTRA N° 42	Gci(90)≥95%	95,3%	SI CUMPLE	
65		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	95,1%	SI CUMPLE	
66		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,1%	SI CUMPLE	
67	09-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 28+500 CI BOX CULVERT CAPA N° 6 SENTIDO NORTE	OT 0474 MUESTRA N° 43	Gci(90)≥95%	96,3%	SI CUMPLE	
68		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,3%	SI CUMPLE	
69		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE	
70	09-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 28+200 CI BOX CULVERT CAPA N° 2 SENTIDO SUR	OT 0475 MUESTRA N° 44	Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE	
71		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE	
72		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	97,8%	SI CUMPLE	
73	13-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 28+200 CI BOX CULVERT CAPA N° 3 SENTIDO SUR	OT 0479 MUESTRA N° 45	Gci(90)≥95%	96,1%	SI CUMPLE	
74		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	95,6%	SI CUMPLE	
75		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	95,8%	SI CUMPLE	
76	13-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 42+892 CI CAPA DE 25 CM SOPORTE TUBERIA ALCANTARILLA	OT 0480 MUESTRA N° 46	Gci(90)≥95%	95,6%	SI CUMPLE	
77		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	95,9%	SI CUMPLE	
78		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	95,3%	SI CUMPLE	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO							CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11
								VERSIÓN	1
								PAGINA	31 De 33
FECHA									30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024 PROYECTO: SANTA LUCÍA - MOÑITOS									
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE									
79	14-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 28+200 CI BOX CULVERT CAPA N° 7 SENTIDO NORTE	OT 0481 MUESTRA N° 47	Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE	
80		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
81		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,2%	SI CUMPLE	
82	14-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 28+200 CI BOX CULVERT CAPA N° 4 SENTIDO SUR	OT 0482 MUESTRA N° 48	Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
83		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	95,1%	SI CUMPLE	
84		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,9%	SI CUMPLE	
85	15-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 42+892 CI ATRAQUE ALCANTARILLA CAPA N° 2	OT 0483 MUESTRA N° 49	Gci(90)≥95%	96,0%	SI CUMPLE	
86		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	95,7%	SI CUMPLE	
87		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,3%	SI CUMPLE	
88	15-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 42+892 CI ATRAQUE ALCANTARILLA CAPA N° 3	OT 0484 MUESTRA N° 50	Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE	
89		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,6%	SI CUMPLE	
90		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	95,8%	SI CUMPLE	
91	18-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 28+480 CI BOX CULVER CAPA N° 7	OT 0486 MUESTRA N° 51	Gci(90)≥95%	96,3%	SI CUMPLE	
92		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
93		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	97,1%	SI CUMPLE	
94	18-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 28+480 CI BOX CULVER CAPA N° 8 SENTIDO NORTE	OT 0487 MUESTRA N° 52	Gci(90)≥95%	96,8%	SI CUMPLE	
95		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	97,9%	SI CUMPLE	
96		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	95,7%	SI CUMPLE	
97	18-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 34+658 CI BOX CULVERT CAPA 1 SENTIDO NORTE Y SUR	OT 0488 MUESTRA N° 53	Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE	
98		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,9%	SI CUMPLE	
99		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,2%	SI CUMPLE	
100	19-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 34+658 CI BOX CULVERT CAPA 2 SENTIDO NORTE Y SUR	OT 0489 MUESTRA N° 54	Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE	
101		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,9%	SI CUMPLE	
102		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	95,9%	SI CUMPLE	
103		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO						CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11	
							VERSIÓN	1	
							PAGINA	32 De 33	
							FECHA	30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024							PROYECTO: SANTA LUCÍA - MONITOS		
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021							INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE		
104		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,8%	SI CUMPLE	
105		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	95,6%	SI CUMPLE	
106	19-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 42+892 CD ATRAQUE ALCANTARILLA CAPA N° 3	OT 0490 MUESTRA N° 55	Gci(90)≥95%	96,2%	SI CUMPLE	
107		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE	
108		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE	
109	19-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 42+955 CD ATRAQUE ALCANTARILLA CAPA N° 2	OT 0491 MUESTRA N° 56	Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	
110		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	95,9%	SI CUMPLE	
111		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	
112	22-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 34+650 CI SENTIDO NORTE BOX CULVERT CAPA N° 5	OT 0497 MUESTRA N° 57	Gci(90)≥95%	95,5%	SI CUMPLE	
113		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	95,3%	SI CUMPLE	
114		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	95,6%	SI CUMPLE	
115	22-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 28+500 CI SENTIDO NORTE Y SUR BOX CULVER CAPA N° 11	OT 0498 MUESTRA N° 58	Gci(90)≥95%	96,9%	SI CUMPLE	
116		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	97,1%	SI CUMPLE	
117		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,5%	SI CUMPLE	
118		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,6%	SI CUMPLE	
119		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,4%	SI CUMPLE	
120		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	97,9%	SI CUMPLE	
121	22-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 27+075 CI SOPORTE TUBERIA ALCANTARILLA DOBLE e = 25 cm	OT 0499 MUESTRA N° 59	Gci(90)≥95%	97,1%	SI CUMPLE	
122		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	97,5%	SI CUMPLE	
123		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	98,0%	SI CUMPLE	
124	23-nov.-24	COMPATACIÓN (TERRAPLEN LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 28+480 / PR 28+510 CALZADA COMPLETA ESTRIBO 1 CAPA 3	OT 0502 MUESTRA N° 5	Gci(90)≥95%	97,4%	SI CUMPLE	
125		COMPATACIÓN (TERRAPLEN LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE	
126		COMPATACIÓN (TERRAPLEN LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	97,7%	SI CUMPLE	
127		COMPATACIÓN (TERRAPLEN LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	98,1%	SI CUMPLE	
128		COMPATACIÓN (TERRAPLEN LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	97,0%	SI CUMPLE	

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO							CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11
								VERSIÓN	1
								PAGINA	33 De 33
FECHA									30/11/2024 (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: NOVIEMBRE 2024 PROYECTO: SANTA LUCÍA - MOÑITOS									
CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021 INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE									
129	25-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 34+658 SENTIDO SUR BOX CULVERT CAPA N° 5	OT 0504 MUESTRA N° 60	Gci(90)≥95%	97,3%	SI CUMPLE	
130		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	95,7%	SI CUMPLE	
131		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,8%	SI CUMPLE	
132	25-nov.-24	COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)	INV E-161	PR 34+658 SENTIDO NORTE BOX CULVERT CAPA N° 6	OT 0505 MUESTRA N° 61	Gci(90)≥95%	96,8%	SI CUMPLE	
133		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	97,6%	SI CUMPLE	
134		COMPATACIÓN (AFIRMADO LLENO EXTRUCTURAL)				Gci(90)≥95%	96,7%	SI CUMPLE	
NOTAS: 1. La columna "No. Consecutivo del Ensayo" corresponde a un número consecutivo único que identifica cada resultado obtenido de laboratorio o prueba de campo. 2. Es responsabilidad del Interventor verificar el cumplimiento en la realización del número de ensayos requeridos en el periodo y el cumplimiento de las especificaciones generales y particulares de construcción y normas de ensayo. 3. Cuando el resultado del ensayo de laboratorio no cumple, el Interventor debe diligenciar en la columna "Observaciones" el procedimiento utilizado para subsanar la no conformidad y generar los reportes con los resultados de laboratorio que evidencien la corrección de la no conformidad. 4. Ningún reporte de laboratorio se puede presentar con enmendaduras. 5. Los laboratorios que se usen para los ensayos deben estar certificados según las normas ISO (International Organization for Standardization) vigentes que apliquen y los equipos de laboratorio que se utilicen deben estar debidamente calibrados. Certificaciones y calibraciones que deben adjuntar al informe mensual. 6. El interventor debe presentar este formato diligenciando los resultados de laboratorio de los ensayos realizados durante el periodo del informe tanto por el contratista como por la interventoría de forma separada, anexando en medio digital los resultados de laboratorio que los soportan.									
Firma Nombre: JOHN JAIRO TORRES ORTEGA Director de Obra Matrícula Profesional No.: 25202-27242									
Firma Nombre: MARCO AURELIO OLIVEROS Director de Interventoría Matrícula Profesional No.: 25202-03053 CND									
Original: Informe mensual de Interventoría. Archivo de Gestión del INVIAS. Copias: Interventor, Dirección Territorial.									

	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

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 42

TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	CONTRATO:	No. 923 de 2021
SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).	NORMA TRANSITO:	(NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCION :	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado	CONSECUTIVO DE LABORATORIO	1 De 2
FUENTE MATERIAL :	Cantera Villa Carmen	MUESTRA DE ENSAYO N°	699
TIPO DE MATERIAL :	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA :	miércoles, 23 de octubre de 2024
LABORATORIO :	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO :	miércoles, 23 de octubre de 2024

COLOCACION:	ABCISA :	PR- 28+500	AL	PR- 28+500	IZQUIERDA
		PR- 10+370	AL	PR- 10+370	DERECHA
			AL		

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO					
HUMEDAD NATURAL			TIPO DE GRADACION		
(W1-W2)/(W2-W3)*100			NORMAL	X	CORREGIDA
W2	W2	W3	4,27%		
1227	1192,9	395,1	4293,7		

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W1	4117,7	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W2	3492,3	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	15,2	Horno Digital:HON-066-02

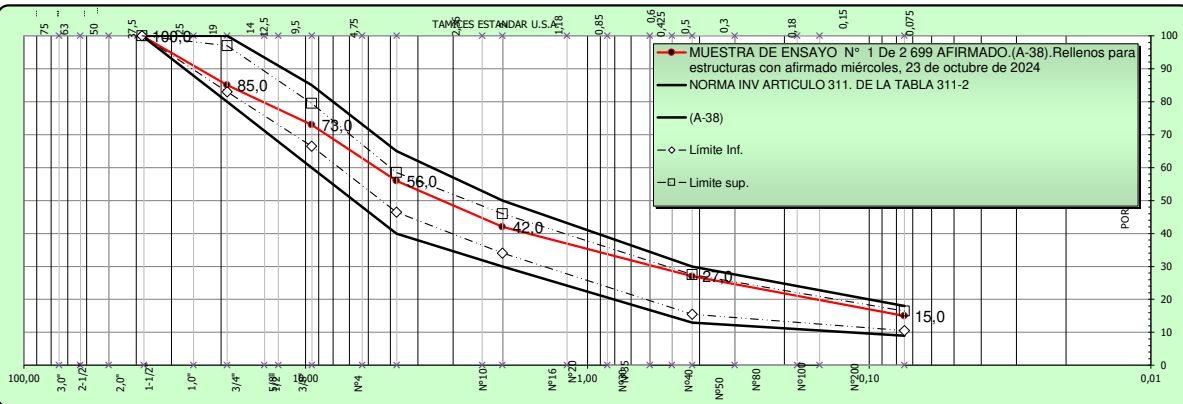
Peso total de la muestra seca (g)		4117,7	Peso total despues del lavado		3492,3	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido Individual	% Retenido Individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3,1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1"	25,4	164,7	4,0	4,0	96,0		
3/4"	19,0	452,9	11,0	15,0	85,0	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	337,4	8,2	23,2	76,8		
3/8"	9,52	167,6	4,1	27,3	72,7	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	27,3			
N°4	4,76	673,3	16,4	43,6	56,4	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	594,7	14,4	58,1	41,9	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	627,6	15,2	73,3	26,7	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	473,5	11,5	84,8	15,2	9	18
Fondo		0,5	0,0				
Perdida en Lavado		625,4	15,2	15,2	0,0		

LIMITES DE CONSISTENCIA			
LIMITE LIQUIDO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	13	46	48
N° DE GOLPES	35	26	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	19,58	19,94	20,10
PESO SUELO+TARA SECO	17,45	17,40	17,22
PESO TARA	5,31	4,97	5,02
% DE HUMEDAD	17,5	20,4	23,6
LIMITE PLASTICO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	67	69	72
PESO SUELO+TARA HUMEDO	13,22	12,58	13,58
PESO SUELO+TARA SECO	12,20	11,63	12,52
PESO TARA	5,03	5,03	5,09
% DE HUMEDAD	14,2	14,4	14,3
CLASIFICACION			
LIMITE LIQUIDO	20,2	(%)Gravas.	44,0
LIMITE PLASTICO	14	(%)Arenas.	41,0
INDICE DE PLASTICIDAD	6,2	(%)Finos.	15,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10	0,0
D 30	0,0
D 60	0,0
D 100	0,0

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO	A-1-a o (Terreno de Fundacion Excelente a Bueno)
U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%)



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°5.Del 21 al 27 de Octubre 2024

LABORATORIO	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafaela Barboza	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo: Director de Obra

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

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 42

1.PROYECTO:

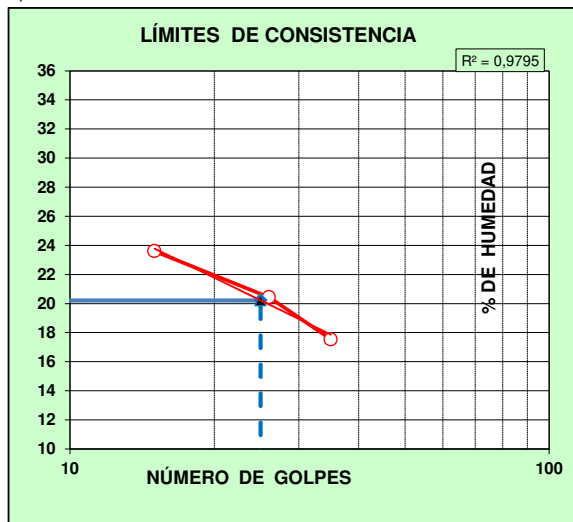
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	TRANSITO:	(NT2).

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	699
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	23-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	23-oct-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					w NATURAL
Numero de la Tara.	13	46	48	Promedio	
Numero de Golpes	35	26	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	20	20	20		
Peso Muestra+Tara Seca.	17	17	17		
Peso Tara.	5,31	4,97	5,02		
% De Humedd.	17,55	20,43	23,61		
					1227
					1192,9
					395,1
					4,27
LÍMITE PLÁSTICO					
Numero de la Tara.	67	69	72	Promedio	
Peso Muestra+Tara Humeda	13,22	12,58	13,58		
Peso Muestra+Tara Seca.	12,20	11,63	12,52		
Peso Tara.	5,03	5,03	5,09		
% De Humedd.	14,23	14,39	14,27		

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	15,2
IP=	6,2
LL=	20,2
LP=	14,0

CLASIFICACIÓN	
AASHTO:	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C:	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%)

Observacion:

Tramo Extendido PR- 28+500 AL PR- 28+500 IZQUIERDA

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:	Laboratrista	Cargo:	Ing. De Calidad	Cargo:	Director De Obra

	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E - 211 -13				CÓDIGO: FO-S-15-63				
					VERSIÓN: 03				
	07-GESTIONAR LABORATORIO				VIGENCIA: 01-ABR-15				
1. PROYECTO									
PROYECTO:		ENSAYO No. 43 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:		Campamento PR-4+400			
NIVEL DE TRÁFICO:		Nivel de tráfico (NT2)							
2. MATERIAL									
DESCRIPCIÓN		Arena gravilla limosa (Color Café Claro).							
FUENTE DE MATERIAL		Villa Carmen		MUESTRA No.		699			
TIPO DE MATERIAL		Afirmado		FECHA DE TOMA		23-oct-24			
LABORATORIO		PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020		FECHA DE ENSAYO		24-oct-24			
3. ENSAYO									
Equipo utilizado, cod:		BALANZA Digital BLZD-01-47				BALANZA Digital BLZD-01-11			
		TAMIZ DE LAVADO:				HORNO DIGITAL			
AGREGADO FINO									
Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) - M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznable	% 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	40,0	39,0	2,50	7,2	0,180
% Terrones de arcilla y partículas deleznable									0,180
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 deleznable	% 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	998,1	0,19	15,4	0,029
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2001	1998,0	0,15	4,0	0,006
19	3/4"	37,5	1½"	3000	3000	2994	0,200	9,0	0,018
Mayores de 37,5 mm (1½")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas deleznable									0,018
% Terrones de arcilla y partículas deleznable, total									
% Terrones de arcilla y partículas deleznable, total									
3.RESULTADO				0,18	Si Cumple		0,02	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:									
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			

CONSORCIO ISLA 066 - 2020

DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO)

INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13

Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)

CODIGO: FO-S-15-26-3

VERSION : 02

FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

07-GESTIONAR LABORATORIO

1. 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 42

PROYECTO:

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS

CONTRATO: No. 923 de 2021

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

NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCION : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 1 De 2

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

MUESTRA DE ENSAYO N° 701

TIPO DE MATERIAL : Grava Arena Arcillosa (Color Gris).

FECHA DE TOMA : jueves, 24 de octubre de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

FECHA DE ENSAYO : jueves, 24 de octubre de 2024

PR- 28+500 AL PR- 28+500 IZQUIERDA

COLOCACION: ABCISA : 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			
1052	1011	381	6,51%		
			4468,0		

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO	
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05	
W1	4195,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189	
W2	3566,7	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01	
15,0		Horno Digital:HON-066-02	

Peso total de la muestra seca (g)		4195,0	Peso total despues del lavado		3566,7	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido Individual	% Retenido Individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3,1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1"	25,4	226,5	5,4	5,4	94,6		
3/4"	19,0	318,8	7,6	13,0	87,0	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	503,4	12,0	25,0	75,0		
3/8"	9,52	302,0	7,2	32,2	67,8	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	32,2			
N°4	4,76	650,2	15,5	47,7	52,3	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	465,6	11,1	58,8	41,2	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	595,7	14,2	73,0	27,0	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	503,4	12,0	85,0	15,0	9	18
Fondo		1,0	0,0				
Perdida en Lavado		628,2	15,0	15,0	0,0		

LIMITES DE CONSISTENCIA			
LIMITE LIQUIDO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	50	64	46
N° DE GOLPES	36	24	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	18,61	19,78	21,09
PESO SUELO+TARA SECO	16,55	17,21	18,00
PESO TARA	5,11	4,98	5,12
% DE HUMEDAD	18,0	21,0	24,0

LIMITE PLASTICO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	24	13	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	14,36	14,71	15,21
PESO SUELO+TARA SECO	13,20	13,50	14,00
PESO TARA	5,45	5,31	5,29
% DE HUMEDAD	15,0	14,8	13,9

CLASIFICACION			
LIMITE LIQUIDO	20,7	(%)Gravas.	48,0
LIMITE PLASTICO	15	(%)Arenas.	37,0
INDICE DE PLASTICIDAD	5,7	(%)Finos.	15,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

D 10 0,0

D 30 0,0

D 60 0,0

D 100 0,0

LIMITE LIQUIDO

34

30

26

22

18

14

10

NUMERO DE GOLPES

10

20

30

40

50

60

70

80

90

100

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

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

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

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

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

U.S.C GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%)

OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°5.Del 21 al 27 de Octubre 2024

LABORATORIO

Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz

Cargo: Director de Obra

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	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 42

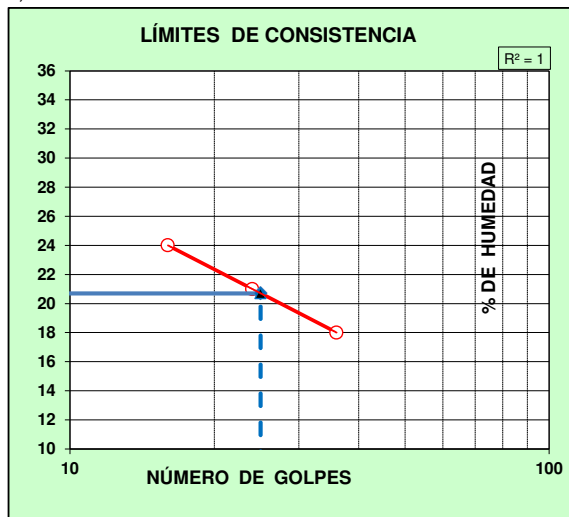
1.PROYECTO:			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	TRANSITO:	(NT2).

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	701
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	24-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	24-oct-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					w NATURAL
Numero de la Tara.	50	64	46	Promedio	
Numero de Golpes	36	24	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	19	20	21		
Peso Muestra+Tara Seca.	17	17	18		
Peso Tara.	5,11	4,98	5,12		
% De Humedd.	18,00	21,00	24,00		1052
					1011
					381
					6,51
LÍMITE PLÁSTICO					
Numero de la Tara.	24	13	16	Promedio	
Peso Muestra+Tara Humeda	14,36	14,71	15,21		
Peso Muestra+Tara Seca.	13,20	13,50	14,00		
Peso Tara.	5,45	5,31	5,29		
% De Humedd.	15,00	14,80	13,92		

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	15,0
IP=	5,7
LL=	20,7
LP=	15,0

CLASIFICACIÓN

AASHTO:	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C:	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%)

Observacion:

Tramo Extendido PR- 28+500 AL PR- 28+500 IZQUIERDA

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: Laboratrista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

ELABORÓ  Rafaela Rodríguez LABORATORISTA		REVISÓ  Juan Felipe López Carona 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 42

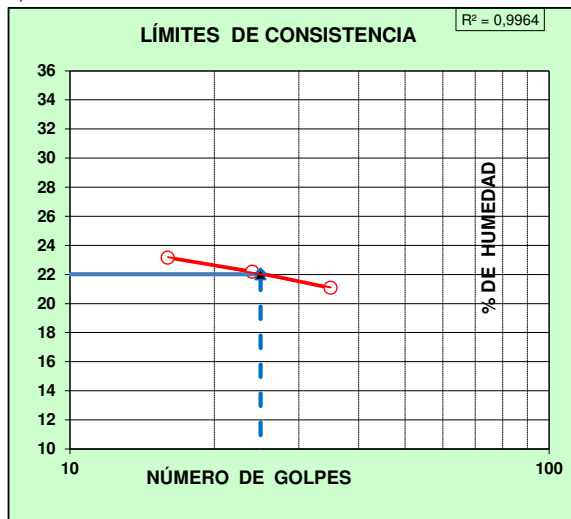
1.PROYECTO:			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	TRANSITO:	(NT2).

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	703
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	25-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	25-oct-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					w NATURAL
Numero de la Tara.	44	53	64	Promedio	
Numero de Golpes	35	24	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	19	20	20		
Peso Muestra+Tara Seca.	17	17	17		
Peso Tara.	4,99	5,07	4,98		
% De Humedd.	21,07	22,19	23,16		1002,5
					976,7
					390,2
					4,40
LÍMITE PLÁSTICO					
Numero de la Tara.	63	73	75	Promedio	
Peso Muestra+Tara Humeda	12,28	11,53	12,55		
Peso Muestra+Tara Seca.	11,30	10,67	11,57		
Peso Tara.	5,06	5,09	5,13		
% De Humedd.	15,71	15,41	15,22		

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	14,2
IP=	6,0
LL=	22,0
LP=	16,0

CLASIFICACIÓN

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

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido PR- 35+350 AL PR- 35+700 CALZADA

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ No ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

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

ELABORÓ  Nombre: Rafaela Barbosa Cargo: LABORATORISTA 12		REVISÓ  Nombre: Juan Felipe Lopez Cordoba 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	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,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 51

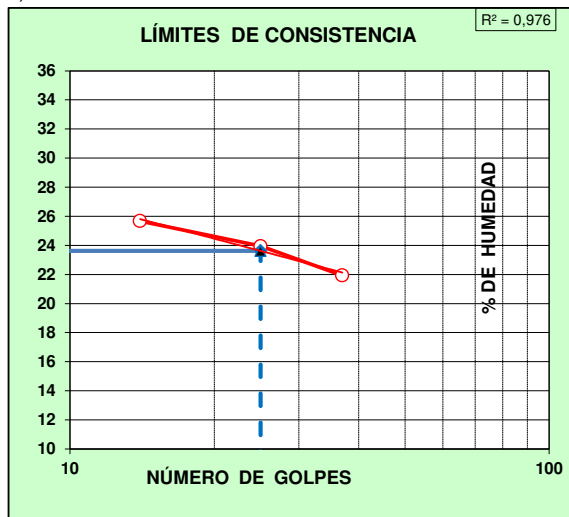
1.PROYECTO:			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	TRANSITO:	(NT2).

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	705
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	26-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	26-oct-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					w NATURAL
Numero de la Tara.	55	59	65	Promedio	
Numero de Golpes	37	25	14		
Peso Muestra+Tara Humeda	18	23	23		
Peso Muestra+Tara Seca.	16	20	19		
Peso Tara.	5,07	5,02	4,98		
% De Humedd.	21,94	23,95	25,67		
LÍMITE PLÁSTICO					
Numero de la Tara.	94	17	86	Promedio	
Peso Muestra+Tara Humeda	13,49	14,07	13,08		
Peso Muestra+Tara Seca.	12,42	12,94	12,06		
Peso Tara.	5,10	5,47	5,10		
% De Humedd.	14,62	15,13	14,66		

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	15,3
IP=	8,6
LL=	23,6
LP=	15,0

CLASIFICACIÓN

AASHTO:	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C:	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%)

Observacion:

Tramo Extendido PR- 36+070 AL PR- 36+150 CALZADA

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ No ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

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

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Reynaldo Barboza	Nombre:	Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre:	Jhon Jairo Torres Ordoñez
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	Ing. Calidad De Obra.	Cargo:	Director de Obra

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

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 53

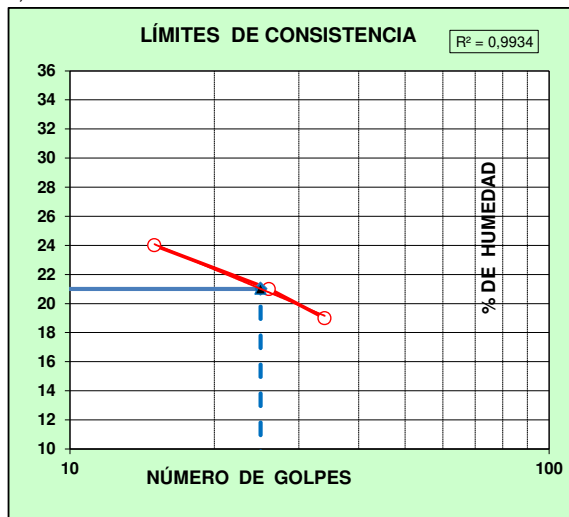
1.PROYECTO:			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	TRANSITO:	(NT2).

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	707
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	28-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	28-oct-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					w NATURAL
Numero de la Tara.	30	31	32	Promedio	
Numero de Golpes	34	26	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	16	15	15		
Peso Muestra+Tara Seca.	14	13	13		
Peso Tara.	5,37	5,50	5,48		
% De Humedd.	19,00	21,00	24,00		1320
					1280
					381
					4,45
LÍMITE PLÁSTICO					
Numero de la Tara.	15	18	21	Promedio	
Peso Muestra+Tara Humeda	14,40	13,83	14,20		
Peso Muestra+Tara Seca.	13,20	12,75	13,00		
Peso Tara.	5,29	5,47	5,08		
% De Humedd.	15,20	14,77	15,11		

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	14,3
IP=	6,0
LL=	21,0
LP=	15,0

CLASIFICACIÓN

AASHTO:	A-1-a o (Terreno de Fundacion Excelente a Bueno)
U.S.C:	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%)

Observacion:

Tramo Extendido PR- 28+500 AL PR- 28+500 IZQUIERDA

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:	Laboratrista	Cargo:	Ing. De Calidad	Cargo:	Director De Obra

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

1. PROYECTO		ENSAYO No. 44	
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:	Campamento PR-4+400
NIVEL DE TRÁFICO:	Nivel de tráfico (NT2)		

2. MATERIAL			
DESCRIPCIÓN	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).		
FUENTE DE MATERIAL	Villa Carmen	MUESTRA No.	707
TIPO DE MATERIAL	Afirmado	FECHA DE TOMA	28-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	29-oct-24

3. ENSAYO			
Equipo utilizado, cod:	BALANZA Digital BLZD-01-47	BALANZA Digital BLZD-01-11	
	TAMIZ DE LAVADO:	HORNO DIGITAL	

AGREGADO FINO									
Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) - M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas 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	38,0	37,1	2,37	6,4	0,152
% Terrones de arcilla y partículas delezables									0,152

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	999,1	0,09	15,9	0,014
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2000	1997,8	0,11	4,6	0,005
19	3/4"	37,5	1 1/2"	3000	3001	2996,8	0,140	8,6	0,012
Mayores de 37,5 mm (1 1/2")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas delezables									0,010

% Terrones de arcilla y partículas delezables, total		
% Terrones de arcilla y partículas delezables, total		
3.RESULTADO	0,15	Si Cumple
	0,01	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 Ortega Cargo: Director de Obra

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTAL 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 55

CONTRATO: **No. 923 de 2021**

NORMA TRANSITO: (NT2).

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 1 De 2

MUESTRA DE ENSAYO N° 709

FECHA DE TOMA : martes, 29 de octubre de 2024

FECHA DE ENSAYO : martes, 29 de octubre de 2024

PR- 37+160 AL PR- 37+850 CALZADA

COLOCACION: ABCISA : _____ AL _____

_____ AL _____

AL

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
HUMADAD NATURAL			TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3				
1120	1085	375				
4,93%			236,0			

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W ₁	4037,0	Tamiz De Lado:Serie:63189
W ₂	3533,2	Casuela De Cazagande:CCG-066-01
	12,5	Horno Digital:HON-066-02

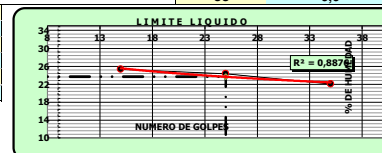
Peso total de la muestra seca (g)		4037,0	Peso total despues del lavado		3533,2	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	161,5	4,0	4,0	96,0		
3/4"	19,0	242,2	6,0	10,0	90,0	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	524,8	13,0	23,0	77,0		
3/8"	9,52	201,8	5,0	28,0	72,0	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	28,0			
N°4	4,76	799,3	19,8	47,8	52,2	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	613,6	15,2	63,0	37,0	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	444,1	11,0	74,0	26,0	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	545,0	13,5	87,5	12,5	9	18
Fondo		0,8	0,0				
Perdida en Lavado		503,8	12,5	12,5	0,0		

LIMITES DE CONSISTENCIA			
ENSAYO N°	LIMITE LIQUIDO		
	1	2	3
TARA N°	28	29	30
N° DE GOLPES	35	25	15
PESO SUELO-TARA HUMEDO	17,44	18,56	18,65
PESO SUELO-TARA SECO	15,24	16,01	15,89
PESO TARA	5,24	5,52	5,37
% DE HUMEDAD	22,0	24,3	25,3

LÍMITE PLÁSTICO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	21	35	36
PESO SUELO+TARA HUMEDO	15.43	15.20	14.35
PESO SUELO+TARA SECO	14.00	13.87	13.11
PESO TARA	5.08	5.45	5.45
% DE HUMEDAD	16.0	15.8	16.2

CLASIFICACION			
LIMITE LIQUIDO	23,6	(%).Gravas.	48,0
LIMITE PLASTICO	16	(%).Arenas.	39,0
INDICE DE PLASTICIDAD	7,6	(%).Finos.	13,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

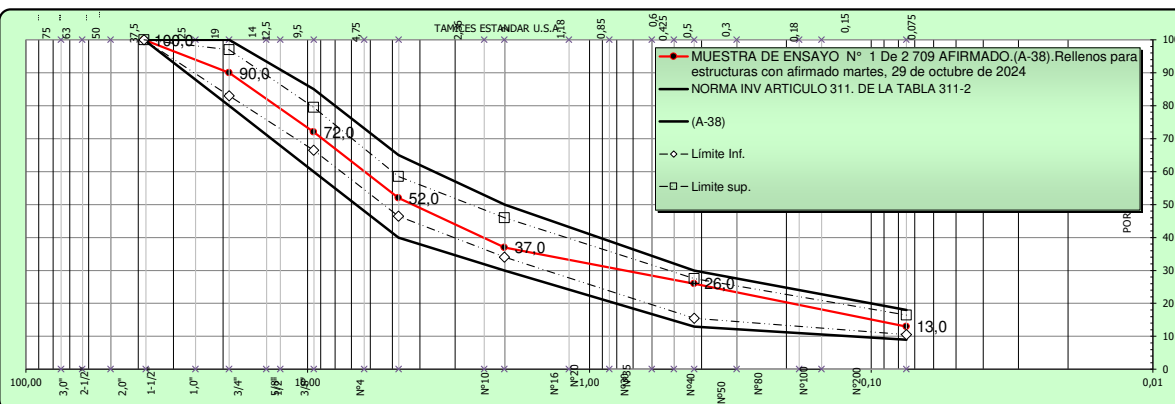
Gráfico de Limites Líquido e Plástico versus Índice de Plasticidade (IP) para o solo. O gráfico mostra os limites líquido (LL) e plástico (PL) para diferentes índices de plasticidade (IP) de 0,0 a 30. A curva de limite líquido (LL) é representada por uma linha vermelha com o coeficiente de determinação $R^2 = 0,8876$. Os dados experimentais são mostrados como pontos pretos com barras verticais indicando a faixa de variação.



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,

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

U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%
-------	---



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°1.Del 28 De Octubre al 03 de Noviembre 2024

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Reynaldo Barboza R.	Nombre:	Juan Felipe Lopez Cordona	Nombre:	Jhon Jairo Torres Ordoñez
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	Ing. Calidad De Obra	Cargo:	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,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 55

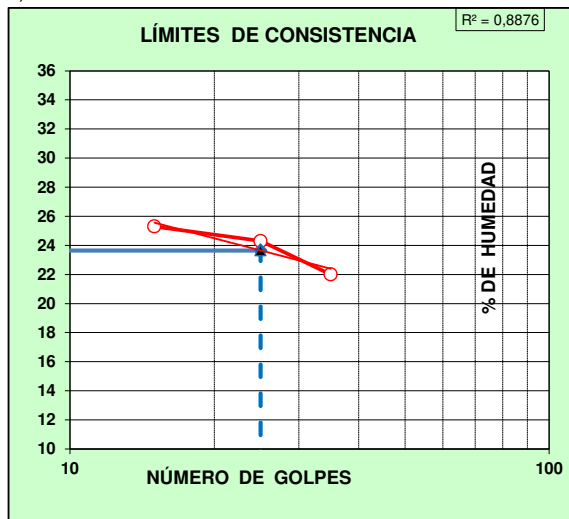
1.PROYECTO:			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	TRANSITO:	(NT2).

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	709
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	29-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	29-oct-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					w NATURAL
Numero de la Tara.	28	29	30	Promedio	
Numero de Golpes	35	25	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	17	19	19		
Peso Muestra+Tara Seca.	15	16	16		
Peso Tara.	5,24	5,52	5,37		
% De Humedd.	22,00	24,30	25,30		1120
					1085
					375
					4,93
LÍMITE PLÁSTICO					
Numero de la Tara.	21	35	36	Promedio	
Peso Muestra+Tara Humeda	15,43	15,20	14,35		
Peso Muestra+Tara Seca.	14,00	13,87	13,11		
Peso Tara.	5,08	5,45	5,45		
% De Humedd.	16,00	15,80	16,20		

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	12,5
IP=	7,6
LL=	23,6
LP=	16,0

CLASIFICACIÓN

AASHTO:	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C:	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%)

Observacion:

Tramo Extendido PR- 37+160 AL PR- 37+850 CALZADA

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratrista	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 57

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS

CONTRATO: No. 923 de 2021

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

NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCION: AFIRMADO, (A-38). Rellenos para estructuras con afirmado

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 1 De 2

FUENTE MATERIAL: Cantera Villa Carmen

MUESTRA DE ENSAYO N° 711

TIPO DE MATERIAL: Grava Arena Arcillosa (Color Gris).

FECHA DE TOMA: miércoles, 30 de octubre de 2024

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CONISLA-066-2020

FECHA DE ENSAYO: miércoles, 30 de octubre de 2024

COLOCACION: ABCISA: PR- 38+200 AL PR- 38+760 CALZADA
PR- 42+134 AL PR- 42+134 IZQUIERDA
AL
AL

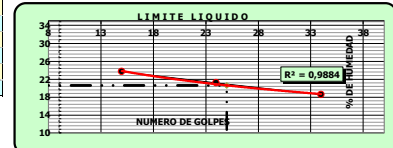
3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO				
HUMEDAD NATURAL			TIPO DE GRADACION	
(W1-W2)/(W2-W3)*100			NORMAL	X
W2	W2	W3	CORREGIDA	
985	956	381	4366,0	

% PASA TAMIZ N°200	EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100	Balanzas: BLZD-066-01 BLZD-066-05
W1	Tamiz De Lalado: Serie: 63189
W2	Casuela De Cazagrande: CCG-066-01
12,9	Horno Digital: HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4156,4	Peso total despues del lavado		3621,5	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido Individual	% Retenido Individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp. Inf.	Esp. Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3,1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1"	25,4	191,2	4,6	4,6	95,4		
3/4"	19,0	307,6	7,4	12,0	88,0	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	419,8	10,1	22,1	77,9		
3/8"	9,52	278,5	6,7	28,8	71,2	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	28,8			
N°4	4,76	823,0	19,8	48,6	51,4	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	640,1	15,4	64,0	36,0	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	710,7	17,1	81,1	18,9	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	249,4	6,0	87,1	12,9	9	18
Fondo		1,3	0,0				
Perdida en Lavado		534,9	12,9	12,9	0,0		

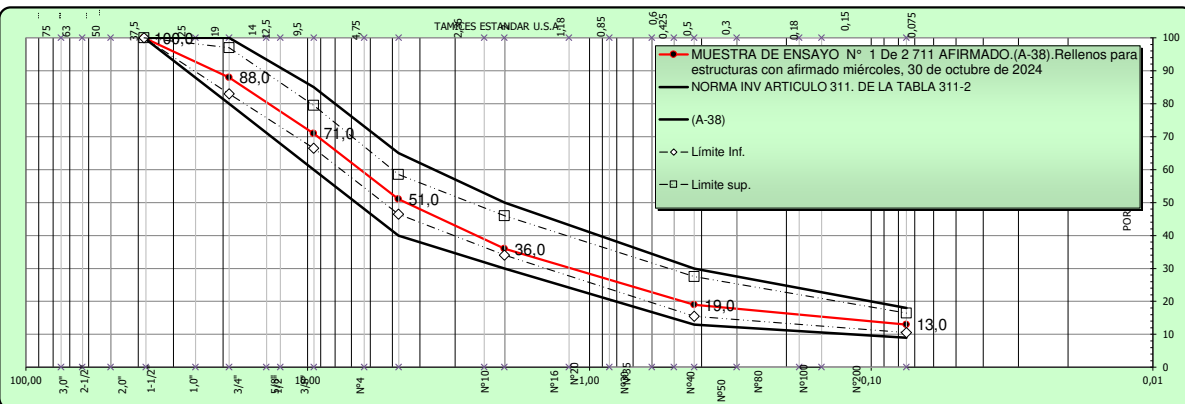
LIMITES DE CONSISTENCIA			
LIMITE LIQUIDO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	15	14	13
N° DE GOLPES	34	24	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	18,10	18,12	18,53
PESO SUELO+TARA SECO	16,10	15,87	16,00
PESO TARA	5,29	5,28	5,31
% DE HUMEDAD	18,5	21,2	23,7
LIMITE PLASTICO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	31	28	27
PESO SUELO+TARA HUMEDO	14,16	15,38	14,56
PESO SUELO+TARA SECO	13,00	14,00	13,33
PESO TARA	5,50	5,24	5,58
% DE HUMEDAD	15,4	15,7	15,8
CLASIFICACION			
LIMITE LIQUIDO	20,6	(%) Gravas.	49,0
LIMITE PLASTICO	15	(%) Arenas.	38,0
INDICE DE PLASTICIDAD	5,6	(%) Finos.	13,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0
D 10	0,0		
D 30	0,0		
D 60	0,0		



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

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

U.S.C GM o (Grava limosas mezclas de gravas, arena y limo con finos mayor al 12%)



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO. Semana N°1. Del 28 De Octubre al 03 de Noviembre 2024

Nombre: Rafael Barboza CARGO: LABORATORISTA Nombre: Juan Felipe Lopez Carmona CARGO: Ing. Calidad De Obra. 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		FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

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 57

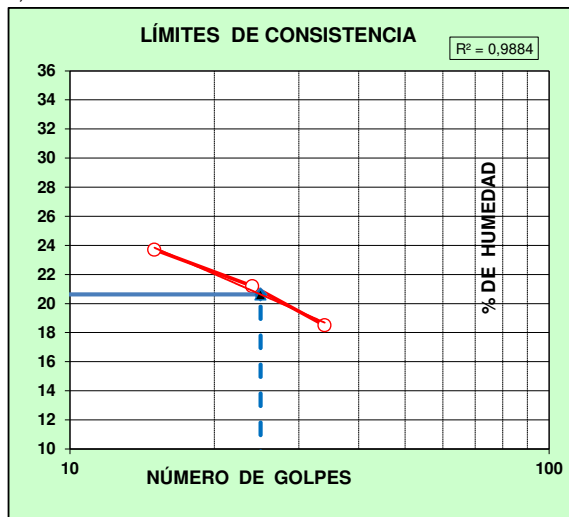
1.PROYECTO:			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	TRANSITO:	(NT2).

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	711
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	30-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	30-oct-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					w NATURAL
Numero de la Tara.	15	14	13	Promedio	
Numero de Golpes	34	24	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	18	18	19		
Peso Muestra+Tara Seca.	16	16	16		
Peso Tara.	5,29	5,28	5,31		
% De Humedd.	18,50	21,20	23,70		985
					956
					381
					5,04
LÍMITE PLÁSTICO					
Numero de la Tara.	31	28	27	Promedio	
Peso Muestra+Tara Humeda	14,16	15,38	14,56		
Peso Muestra+Tara Seca.	13,00	14,00	13,33		
Peso Tara.	5,50	5,24	5,58		
% De Humedd.	15,44	15,70	15,81		

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	12,9
IP=	5,6
LL=	20,6
LP=	15,0

CLASIFICACIÓN

AASHTO:	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C:	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%)

Observacion:

Tramo Extendido PR- 38+200 AL PR- 38+760 CALZADA

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

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

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 59

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS

CONTRATO: No. 923 de 2021

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

NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 1 De 2

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

MUESTRA DE ENSAYO N°	713
----------------------	-----

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

FECHA DE TOMA : jueves, 31 de octubre de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO. CONISLA-066-2020

FECHA DE ENSAYO: jueves, 31 de octubre de 2024

PR- 38+230 AL PR- 38+760 CALZADA

COLOCACION: ABCISA : _____ AL _____
 _____ AL _____
 _____ AL _____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO								
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION				
(W1-W2)/(W2-W3)*100				4,30%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3	4477,0					
1010	984	380						

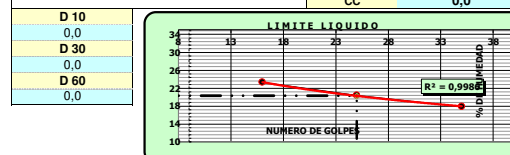
% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W ₁	4392,2	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W ₂	3692,2	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	14.0	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4292,2	Peso total despues del lavado		3692,2	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	300,5	7,0	7,0	93,0		
3/4"	19,0	261,8	6,1	13,1	86,9	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	424,9	9,9	23,0	77,0		
3/8"	9,52	343,4	8,0	31,0	69,0	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	31,0			
N°4	4,76	824,1	19,2	50,2	49,8	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	420,6	9,8	60,0	40,0	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	858,4	20,0	80,0	20,0	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	257,5	6,0	86,0	14,0	9	18
Fondo		0,9	0,0				
Perdida en Lavado		600,0	14,0	14,0	0,0		

LIMITES DE CONSISTENCIA			
LIMITE LIQUIDO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	23,24	31	28
N° DE GOLPES	35	25	16
PESO SUELO-TARA HUMEDO	17,14	17,50	17,13
PESO SUELO-TARA SECO	15,38	15,47	14,88
PESO TARA	5,54	5,50	5,24
% DE HUMEDAD	17,9	20,4	23,3

LÍMITE PLÁSTICO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	17	19	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	15,23	15,07	14,73
PESO SUELO+TARA SECO	13,88	13,75	13,41
PESO TARA	5,47	5,47	5,29
% DE HUMEDAD	16,0	15,9	16,2

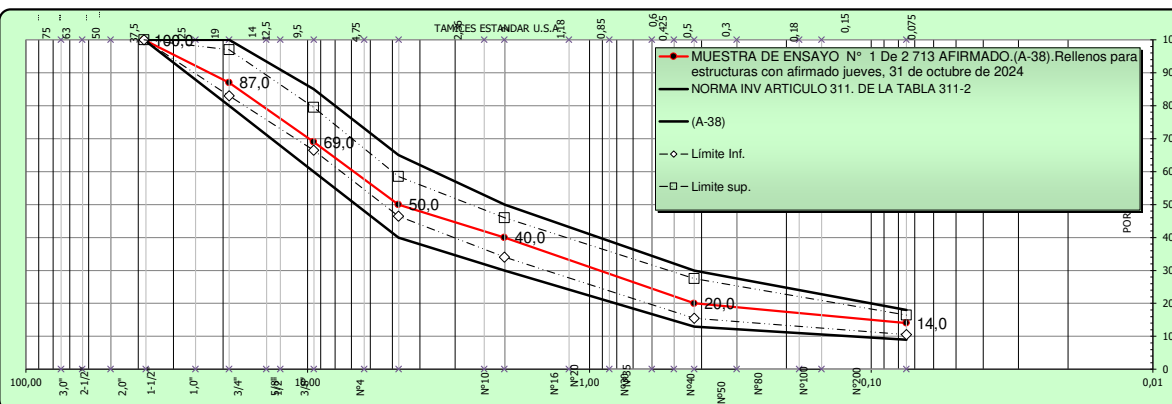
CLASIFICACION			
LIMITE LIQUIDO	20,3	(%)Grav.as.	50,0
LIMITE PLASTICO	16	(%)Arenas.	36,0
INDICE DE PLASTICIDAD	4,3	(%)Finos.	14,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0.0

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

U.S.C.	GM o (Grava limosas mezclas de gravas-arena y limo con finos mayor al 12%)
--------	--



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°1.Del 28 De Octubre al 03 de Noviembre 2024

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Refugio Barbosa	Nombre:	Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre:	Jhon Jairo Torres Ordoñez
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	Ing. Calidad De Obra	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	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 59

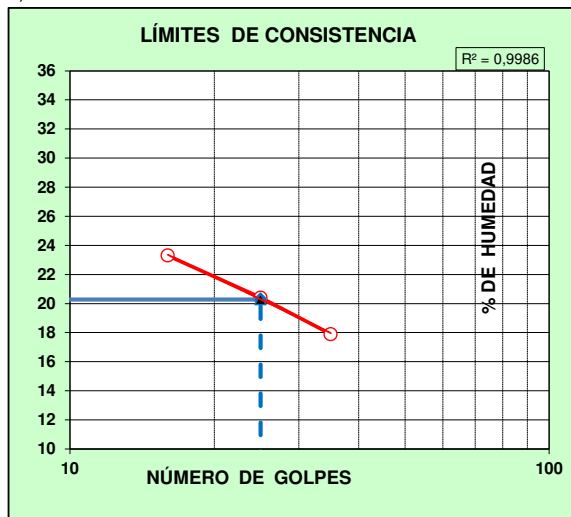
1.PROYECTO:			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	TRANSITO:	(NT2).

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	713
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	31-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	31-oct-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					w NATURAL
Numero de la Tara.	23,24	31	28	Promedio	
Numero de Golpes	35	25	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	17	18	17		
Peso Muestra+Tara Seca.	15	15	15		
Peso Tara.	5,54	5,50	5,24		
% De Humedd.	17,90	20,40	23,30		
LÍMITE PLÁSTICO					
Numero de la Tara.	17	19	15	Promedio	
Peso Muestra+Tara Humeda	15,23	15,07	14,73		
Peso Muestra+Tara Seca.	13,88	13,75	13,41		
Peso Tara.	5,47	5,47	5,29		
% De Humedd.	16,00	15,90	16,20		

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	14,0
IP=	4,3
LL=	20,3
LP=	16,0

CLASIFICACIÓN

AASHTO:	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C:	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%)

Observacion:

Tramo Extendido PR- 38+230 AL PR- 38+760 CALZADA

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ No ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

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

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 59

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS

CONTRATO: No. 923 de 2021

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

NORMA TRANSITO: (NT2)

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 1 De 2

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

MUESTRA DE ENSAYO N°	715
----------------------	-----

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

FECHA DE TOMA : viernes, 1 de noviembre de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO. CONISLA-066-2020

FECHA DE ENSAYO : sábado, 2 de noviembre de 2024

COLOCACION:	ABCISA :	PR- 24+500	AL	PR- 24+500	IZQUIERDA
		PR- 42+134	AL	PR- 42+134	DERECHA
		PR- 42+134	AL	PR- 42+134	DERECHA
			AL		

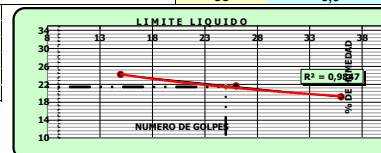
3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO								
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION				
(W1-W2)/(W2-W3)*100				5,08%	NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3	5120,0					
1244	1201	354						

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W ₁	4872.6	Tamiz De Lado:Serie:63189
W ₂	4196.6	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	13.9	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4872,6	Peso total despues del lavado		4196,6	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	214,4	4,4	4,4	95,6		
3/4"	19,0	370,3	7,6	12,0	88,0	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	409,3	8,4	20,4	79,6		
3/8"	9,52	419,0	8,6	29,0	71,0	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	29,0			
N°4	4,76	1057,4	21,7	50,7	49,3	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	550,6	11,3	62,0	38,0	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	701,7	14,4	76,4	23,6	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	472,6	9,7	86,1	13,9	9	18
Fondo		1,3	0,0				
Perdida en Lavado		676,0	13,9	13,9	0,0		

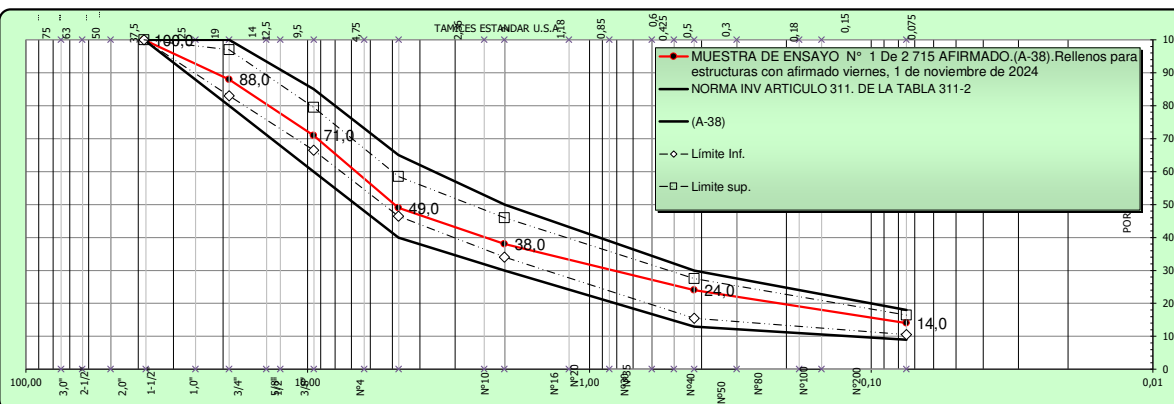
LIMITE DE CONSISTENCIA			
LIMITE LIQUIDO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	19	17	15
N° DE GOLPES	36	26	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	18,01	17,34	17,05
PESO SUELO+TARA SECO	16,00	15,24	14,77
PESO TARA	5,47	5,47	5,29
% DE HUMEDAD	19,1	21,5	24,1
LIMITE PLASTICO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	20	23	28
PESO SUELO+TARA HUMEDO	13,83	14,23	14,26
PESO SUELO+TARA SECO	12,58	13,00	12,98
PESO TARA	5,23	5,54	5,24
% DE HUMEDAD	17,0	16,5	16,6
CLASIFICACION			
LIMITE LIQUIDO	21,4	(%) Gravas.	51,0
LIMITE PLASTICO	17	(%) Arenas.	35,0
INDICE DE PLASTICIDAD	4,4	(%) Finos.	14,0
INDICE DE GRUPO	0	CC	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0.0

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

U.S.C.	GM o (Grava limosas mezclas de gravas arena y limo con finos mayor al 12%)
--------	--



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°1.Del 28 De Octubre al 03 de Noviembre 2024

ELABORÓ	
Nombre:	Ref. A. Barbosa H.
Cargo:	LABORATORISTA

REVISÓ	
Nombre:	Juan Felipe Lopez Cardona
Cargo:	Inq. Calidad De Obra.

	APROBÓ
Nombre:	Jhon Jairo Torres
Cargo :	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 59

1.PROYECTO:			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	TRANSITO:	(NT2).

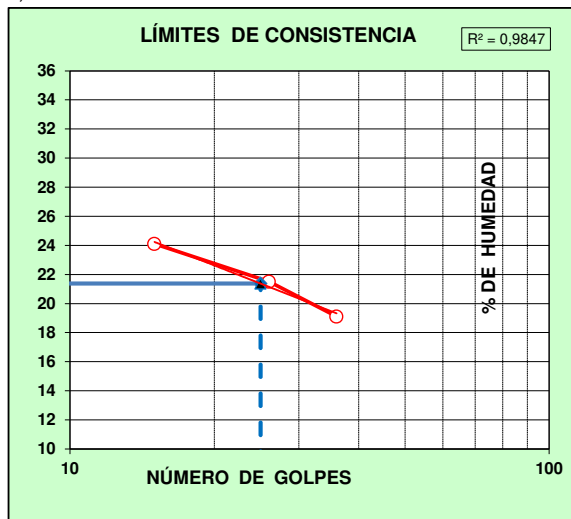
2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	715
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	1-nov-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	1-nov-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					w NATURAL
Numero de la Tara.	19	17	15	Promedio	
Numero de Golpes	36	26	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	18	17	17		
Peso Muestra+Tara Seca.	16	15	15		
Peso Tara.	5,47	5,47	5,29		
% De Humedd.	19,10	21,50	24,10		

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	20	23	28	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	13,83	14,23	14,26	
Peso Muestra+Tara Seca.	12,58	13,00	12,98	
Peso Tara.	5,23	5,54	5,24	
% De Humedd.	17,00	16,50	16,60	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	13,9
IP=	4,4
LL=	21,4
LP=	17,0

CLASIFICACIÓN

AASHTO:	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C:	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%)

Observacion:

Tramo Extendido PR- 24+500 AL PR- 24+500 IZQUIERDA

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:	Laboratrista	Cargo:	Ing. De Calidad	Cargo:	Director De Obra

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 61

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS

CONTRATO: No. 923 de 2021

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

NORMA TRANSITO: (NT2)

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 1 De 2

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

MUESTRA DE ENSAYO N°	717
----------------------	-----

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

FECHA DE TOMA : sábado, 2 de noviembre de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO. CONISLA-066-2020

FECHA DE ENSAYO: lunes, 4 de noviembre de 2024

COLOCACION:	ABCISA :	PR- 42+134	AL	PR- 42+134	DERECHA
		PR- 35+015	AL	PR- 35+015	IZQUIERDA
		PR- 35+015	AL	PR- 35+015	IZQUIERDA
		PR- 39+700	AL	PR- 40+460	CALZADA

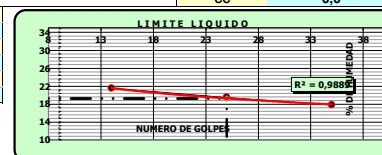
3 ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
HUMADAD NATURAL			TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3	4463,0			
1078	1037,7	381				

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W ₁	4205.0	Tamiz de Lalado:Serie:63189
W ₂	3592.0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	14.6	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4205,0	Peso total despues del lavado		3592,0	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Exp.Inf.	Exp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1"	25,4	105,1	2,5	2,5	97,5		
3/4"	19,0	357,4	8,5	11,0	89,0	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	449,9	10,7	21,7	78,3		
3/8"	9,52	391,1	9,3	31,0	69,0	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	31,0			
N°4	4,76	702,2	16,7	47,7	52,3	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	592,9	14,1	61,8	38,2	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	597,1	14,2	76,0	24,0	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	395,3	9,4	85,4	14,6	9	18
Fondo		1,0	0,0				
Perdida en Lavado		612,9	14,6	14,6	0,0		

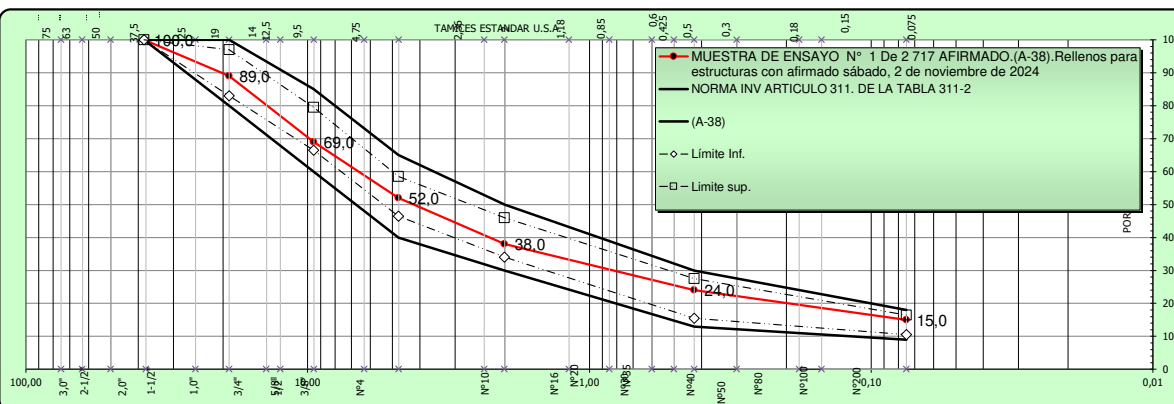
LIMITES DE CONSISTENCIA			
LIMITE LIQUIDO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	22	29	24
N° DE GOLPES	35	25	14
PESO SUELO+TARA HUMEDO	17,02	16,85	17,07
PESO SUELO+TARA SECO	15,22	15,00	15,01
PESO TARA	5,08	5,52	5,45
% DE HUMEDAD	17,8	19,5	21,5
LIMITE PLASTICO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	21	21	27
PESO SUELO+TARA HUMEDO	14,64	15,25	14,96
PESO SUELO+TARA SECO	13,45	14,00	13,79
PESO TARA	5,08	5,08	5,58
% DE HUMEDAD	14,2	14,0	14,3
CLASIFICACION			
LIMITE LIQUIDO	19,3	(%) Gravas.	48,0
LIMITE PLASTICO	14	(%) Arenas.	37,0
INDICE DE PLASTICIDAD	5,3	(%) Finos.	15,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0.0

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

U.S.C.	GM o (Grava limosas mezclas de gravas arena y limo con finos mayor al 12%)
--------	--



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°1.Del 28 De Octubre al 03 de Noviembre 2024

ELABORÓ Nombre: Reynalberto Rodríguez Cargo: LABORATORISTA		REVISÓ Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: Ing. Calidad de Obra		APROBÓ Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega Cargo: 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 61

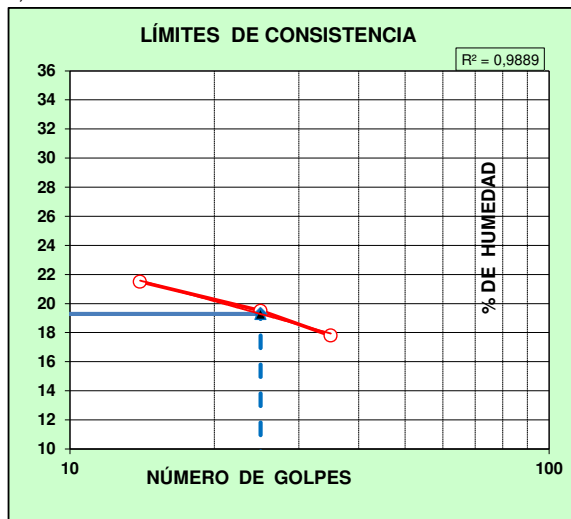
1.PROYECTO:			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	TRANSITO:	(NT2).

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	717
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	2-nov-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	2-nov-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					w NATURAL
Numero de la Tara.	22	29	24	Promedio	
Numero de Golpes	35	25	14		
Peso Muestra+Tara Humeda	17	17	17		
Peso Muestra+Tara Seca.	15	15	15		
Peso Tara.	5,08	5,52	5,45		
% De Humedd.	17,80	19,50	21,50		
LÍMITE PLÁSTICO					1078
Numero de la Tara.	21	21	27	Promedio	1037,7
Peso Muestra+Tara Humeda	14,64	15,25	14,96		381
Peso Muestra+Tara Seca.	13,45	14,00	13,79		6,14
Peso Tara.	5,08	5,08	5,58		
% De Humedd.	14,20	14,00	14,30		

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	14,6
IP=	5,3
LL=	19,3
LP=	14,0

CLASIFICACIÓN	
AASHTO:	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C:	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%)

Observacion:

Tramo Extendido PR- 42+134 AL PR- 42+134 DERECHA

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NI ☐

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:	Laboratrista	Cargo:	Ing. De Calidad	Cargo:	Director De Obra

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTAL,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 63

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS

CONTRATO: No. 923 de 2021

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

NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 1 De 2

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

MUESTRA DE ENSAYO N°	719
----------------------	-----

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

FECHA DE TOMA : martes, 5 de noviembre de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

FECHA DE ENSAYO : miércoles, 6 de noviembre de 2024

COLOCACION:	ABCISA :	PR- 42+134	AL	PR- 42+134	DERECHA
		PR- 40+000	AL	PR- 40+531	CALZADA
		_____	AL	_____	_____
		_____	AL	_____	_____

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
HUMADAD NATURAL			TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3				
987	948	340				
6,41%			4785,0			

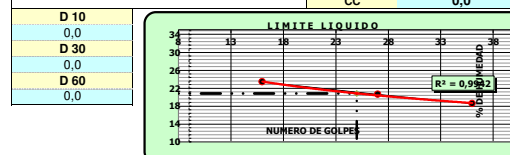
% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W ₁	4496,6	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W ₂	3828,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	14.9	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4496,6	Peso total despues del lavado		3828,0	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	247,3	5,5	5,5	94,5		
3/4"	19,0	292,3	6,5	12,0	88,0	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	544,1	12,1	24,1	75,9		
3/8"	9,52	161,9	3,6	27,7	72,3	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	27,7			
N°4	4,76	912,8	20,3	48,0	52,0	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	539,6	12,0	60,0	40,0	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	840,9	18,7	78,7	21,3	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08						
		287,8	6,4	85,1	14,9	9	18
Fondo		1,4	0,0				
Perdida en Lavado		668,6	14,9	14,9	0,0		

LIMITES DE CONSISTENCIA			
LIMITE LIQUIDO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	33	30	28
N° DE GOLPES	36	27	16
PESO SUELO-TARA HUMEDO	17,80	18,59	19,12
PESO SUELO-TARA SECO	15,87	16,33	16,49
PESO TARA	5,46	5,37	5,24
% DE HUMEDAD	18,6	20,6	23,4

LÍMITE PLÁSTICO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	25	26	24
PESO SUELO+TARA HUMEDO	15,28	15,08	14,83
PESO SUELO+TARA SECO	14,00	13,80	13,59
PESO TARA	5,43	5,46	5,45
% DE HUMEDAD	14,9	15,3	15,2

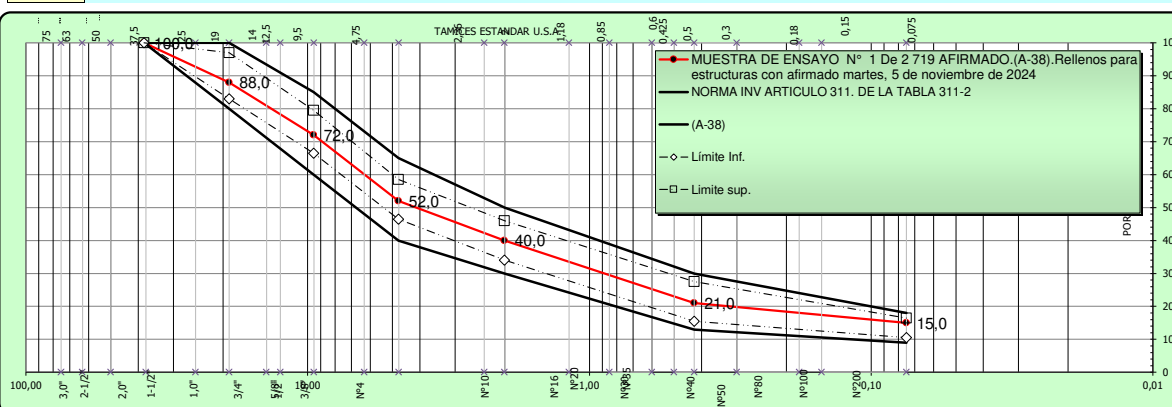
CLASIFICACION			
LIMITE LIQUIDO	20,8	(%)Grav.as.	48,0
LIMITE PLASTICO	15	(%)Arenas.	37,0
INDICE DE PLASTICIDAD	5,8	(%)Finos.	15,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0.0

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

II SC	GM o (Grava limosas mezclas de gravas-arena y limo con finos mayor al 12%)
-------	--



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°2.Del 04 De al 10 de Noviembre 2024

ELABORÓ Ref: <u>A. Barbosa</u> LABORATORISTA	
Nombre: Cargo:	

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	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 63

1.PROYECTO:			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	TRANSITO:	(NT2).

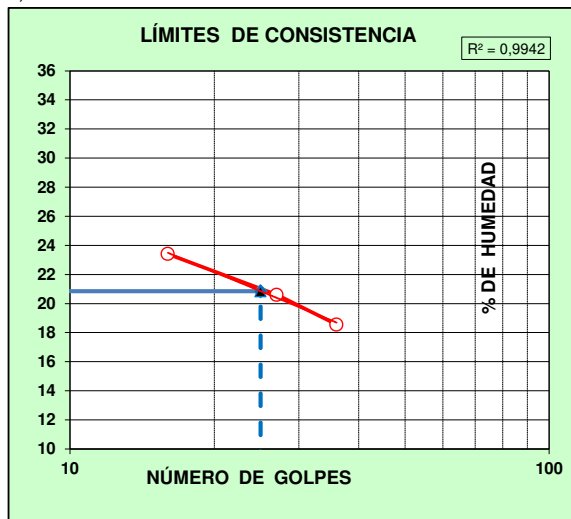
2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	719
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	5-nov-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	5-nov-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					w NATURAL
Numero de la Tara.	33	30	28	Promedio	
Numero de Golpes	36	27	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	18	19	19		
Peso Muestra+Tara Seca.	16	16	16		
Peso Tara.	5,46	5,37	5,24		
% De Humedd.	18,55	20,60	23,41		

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	25	26	24	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	15,28	15,08	14,83	
Peso Muestra+Tara Seca.	14,00	13,80	13,59	
Peso Tara.	5,43	5,46	5,45	
% De Humedd.	14,90	15,30	15,20	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	14,9
IP=	5,8
LL=	20,8
LP=	15,0

CLASIFICACIÓN

AASHTO:	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C:	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%)

Observacion:

Tramo Extendido PR- 42+134 AL PR- 42+134 DERECHA

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:	Laboratrista	Cargo:	Ing. De Calidad	Cargo:	Director De Obra

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

1. PROYECTO		ENSAYO No. 45	
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:	Campamento PR-4+400
NIVEL DE TRÁFICO:	Nivel de tráfico (NT2)		

2. MATERIAL			
DESCRIPCIÓN	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).		
FUENTE DE MATERIAL	Villa Carmen	MUESTRA No.	719
TIPO DE MATERIAL	Afirmado	FECHA DE TOMA	5-nov-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	6-nov-24

3. ENSAYO			
Equipo utilizado, cod:	BALANZA Digital BLZD-01-47	BALANZA Digital BLZD-01-11	
	TAMIZ DE LAVADO:	HORNO DIGITAL	

AGREGADO FINO									
Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) - M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas 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	44,0	43,1	2,05	6,8	0,139
% Terrones de arcilla y partículas delezables									0,139

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	997,8	0,22	16,2	0,036
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2000,1	1998,6	0,07	5,1	0,004
19	3/4"	37,5	1½"	3000	3000,6	2997,3	0,110	7,8	0,009
Mayores de 37,5 mm (1½")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas delezables									0,016

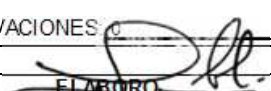
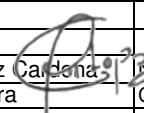
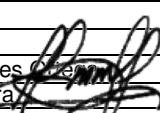
% Terrones de arcilla y partículas delezables, total			
% Terrones de arcilla y partículas delezables, total			

3.RESULTADO		0,14	Si Cumple	0,02	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: 		REVISO: 	
Nombre: Rafael A. Barbosa H. Cargo: Laboratorista		Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: Ing. Residente Obra	
		APROBÓ: 	
		Nombre: Jhon Jairo Torres 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 VERSIÓN: 06	
	07-GESTIONAR LABORATORIO		FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16	

1. PROYECTO		ENSAYO No. 17	
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:	Campamento PR-4+400
NIVEL DE TRÁFICO:	Nivel de tráfico (NT2)	CAPA:	Capa De Afirmado
LONGITUD VERIFICADA:	PR- 40 + 000 AL PR- 40 + 531	CALZADA	

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	Grava Arena Arcilla Limosa		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	719
TIPO DE MATERIAL	Afirmado	FECHA DE TOMA	5-nov-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2021	FECHA DE ENSAYO	5-nov-24

3. ENSAYO		EQUIPO UTILIZADO	
TAMAÑO DEL MATERIAL	Tamaño máximo	Tamaño máx. nominal	Maquina de los Angeles
	38 mm	1.1"2	19 mm
		3/4"	
PRUEBA No		1	
Gradación usada		A	
Número de esferas		12	
Número de revoluciones		500	
Peso muestra seca antes de ensayo, (g)		5000,2	
Peso muestra seca después de ensayo y lavado por tamiz No 12, (g)		3658,1	
Pérdida, (g)		1.342	
% Pérdida por abrasión e impacto		26,8%	

Tamaños		Peso y granulometrías de la muestra para ensayo (g)								
		I.N.V. E - 218 -13				I.N.V. E - 219 -13				
Pasa tamiz		TAMANOS MENORES DE 37.5 mm				TAMANOS MAYORES DE 19 mm				
mm	(alt)	mm	(alt)	A	B	C	D	1	2	3
75	3,0"	62,5	2,1/2"					2500 ± 50		
62,5	2,1/2"	50	2"					2500 ± 50		
50	2,0"	37,5	1,1/2"					5000 ± 50	5000 ± 50	
37,5	1,1/2"	25	1"	1250 ± 25					5000 ± 25	5000 ± 25
25	1,0"	19	3/4"	1250 ± 25	2500 ± 10					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"	4,75	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. ESPECIFICACIÓN									
NIVEL DE TRAFICO	NT1		NT2		NT3		CONCRETO		ARTICULO
CLASE DE MATERIAL	C		B		A				
REVOLUCIONES	500	100	500	100	500	100	500	100	
AFIRMADO	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	☐	c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	☐							
b. Reclasificar	☐	d. Rechazar	☐							
OBSERVACIONES:	Ensayo realizado en el Laboratorio CI066-2020. Muestra Tomada en Stock De Afirmado, Patio Villa Carmen, Ensayo de Verificación									

LABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael A. Barbosa H.	Nombre:	Juan Felipe Lopez	Nombre:	Jhon Jairo Torres O.
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		CÓDIGO: FO-S-15-25	
	NORMA INV - E - 220 - 2013		VERSIÓN: 08	
	07-GESTIONAR LABORATORIO		FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16	

1. PROYECTO		ENSAYO No. 21	
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 5			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	Campamento PR-4+402
NIVEL DE TRÁFICO:	NT2	CAPA:	Capa De Afirmado.
LONGITUD VERIFICADA:	===== AL ===== ===== AL ===== ===== AL =====		

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	Grava Arenosa		
FUENTE MATERIAL	VILLA CARMEN	MUESTRA No.	719
TIPO DE MATERIAL	AFIRMADO	FECHA DE TOMA	5-nov-24
LABORATORIO	CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	5-nov-24

3. ENSAYO			
Solución utilizada	Sulfato de Sodio	Gs solución gr/cm3	1,152 N° de ciclos 5
Equipo utilizado:	Balanzas: BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital: HON-066-02		

Agregados	Tamiz			% Retenido Gradación original	% Retenido Gradación Ponderada	Masa fracciones antes del ensayo (g)	Masa fracciones después del ensayo (g)	% pasa menor tamiz después del ensayo	% Perdida ponderado (% pérdida corregido)
	Tamaño Agreg.		Para determinar la perdida						
	Pasa	Retiene							
Fino	3/8"	N°4	N°4	14,5	33,6	100,0	90,0	10,00	3,4
	N°4	N°8	N°8	11,0	25,5	100,1	90,2	9,89	2,5
	N°8	N°16	N°16	6,5	15,0	100,0	92,2	7,80	1,2
	N°16	N°30	N°30	5,0	11,6	100,0	90,4	9,60	1,1
	N°30	N°50	N°50	6,2	14,4	100,2	89,8	10,38	1,5
	TOTALES			43,2	100,0	% EN PERDIDA AGREG. FINO		9,6	
Grueso	3"	2 1/2"	2"						
	2 1/2"	1 1/2"	1 1/4"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0
	1 1/2"	1"	5/8"	6,8	13,9	1002,8	968,3	3,44	0,5
	1"	3/4"	5/8"	9,9	20,2	542,0	534,2	1,44	0,3
	3/4"	1/2"	5/16"	11,5	23,5	676,4	661,2	2,25	0,5
	1/2"	3/8"	5/16"	5,3	10,8	315,5	300,5	4,75	0,5
	3/8"	N°4	N°5	15,5	31,6	305,0	280,0	8,20	2,6
	TOTALES			49,0	100,0	% EN PERDIDA AGREG. GRUESO		4,4	

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: Ensayo Realizado al material De AFIRMADO		
ELABORÓ Nombre: Rafael A. Barbosa H. Cargo: Laboratorista REVISÓ Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: Ing. Jefe De Calidad APROBÓ Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega Cargo: Director De Obra		

	ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION (PROCTOR MODIFICADO) INV-E-142-13		CÓDIGO: FO-S-15-19	
			VERSIÓN: 05	
	07-GESTIONAR LABORATORIO		FECHA VIGENCIA: 01-ABR-15	

1. PROYECTO		ENSAYO N° 42	
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 11			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	PLANTA:	Cantera Planta de Trituración. (VILLA CARMEN).
NIVEL DE TRAFICO:	Nivel Trafico NT3	TIPO CAPA:	Material Para Afirmado

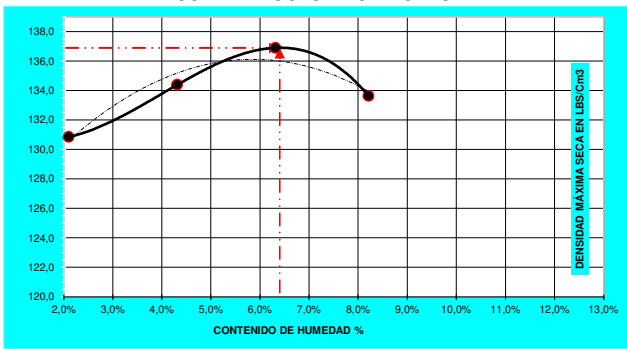
2. MATERIAL			
DESCRIPCION:	Arena Gravilla Arcillosa Color Amarilla		
FUENTE MATERIAL:	Cantera Villa Carmen.	MUESTRA N°:	719
TIPO DE MATERIAL:	AFIRMADO	FECHA TOMA:	5-nov-24
LABORATORIO:	Laboratorio CI066-2020	FECHA ENSAYO:	6-nov-24

3. ENSAYO									
Humedad natural del material <table border="1"> <tr> <td>Peso húmedo material + Tara</td> <td>982,6</td> </tr> <tr> <td>Peso seco material + Tara</td> <td>970,2</td> </tr> <tr> <td>Peso de la tara</td> <td>381,4</td> </tr> </table>		Peso húmedo material + Tara	982,6	Peso seco material + Tara	970,2	Peso de la tara	381,4	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	982,6								
Peso seco material + Tara	970,2								
Peso de la tara	381,4								
2,11%									

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).	7328	7553	7736	7704
Peso molde, (g)..	2760	2760	2760	2760
Peso muestra húmeda, (g).	4568	4793	4976	4944
Peso muestra húmeda, (lb).	10,06	10,56	10,96	10,89
Volumen molde, Pie3.	13,28	13,28	13,28	13,28
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	133,6	140,2	145,5	144,6
Densidad muestra seca, Lb/Pie3	130,8	134,4	136,9	133,6
Densidad muestra seca, gr/cm3	2,097	2,154	2,194	2,141

TOMA MUESTRA PARA HUMEDAD				
	$(w1-w2)/(w2-w3)*100$			
Recipiente No.	T1	T2	T3	T4
Peso rec. + Muestra Hum. (g). W1 =	982,6	960,2	887,3	902,2
Peso rec. + Muestra Seca (g). W2 =	970,2	935,1	858,1	861,5
Peso Recipiente (g). W3 =	381,4	353,5	395,6	366
Contenido de Humedad (%)	2,1%	4,3%	6,3%	8,2%
Contenido de Humedad deseada.(%)	2,1%	4,1%	6,1%	8,2%
% De humedad adicionado	0,0%	2,0%	4,0%	8,1%
Agua Adicionada ml	133,6	124,7	249,5	387,6

CURVA PROCTOR MODIFICADO



RESULTADOS DEL ENSAYO

Densidad máxima de laboratorio
2,194 gr/cm3

Densidad máxima de laboratorio
136,9 Lb/pie3

Porcentaje de Humedad optima
6,40% %

% Ret. en tamiz 3/4" gradación original.
16,7 %

OBSERVACIONES: ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO. Semana N°2. Del 04 De al 10 de Noviembre 2024		
ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: ING DE CALIDAD	Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA



RELACION 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

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 11

PROYECTO:

TRAMO:

SANTA LUCIA - MOÑITOS

SECTOR:

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

MATERIAL:

AFIRMADO

FUENTE MATERIAL:

Cantera Villa Carmen.

DESCRIPCION:

Ensayo de Caracterización.

MUESTRA No.

719

ENSAYO

42

PLANTA :

Cantera Planta de Trituración (VILLA CARMEN).

FECHA DE MUESTRO:

5 de noviembre de 2024

FECHA DE ENSAYO:

9 de noviembre de 2024

MUESTRA TOMADA EN:

Cantera Villa Carmen.

No. DE GOLPES			55			25			10		
Molde No.			9			7			2		
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	0,37	83,0	23,2	0,15	33,72	9,4	0,77	174,00	48,6
30"	0,025	0,635	2,66	598,2	167,1	0,00	0,0	0,0	1,77	397,9	111,1
1'	0,050	1,270	6,50	1.461,3	408,2	1,29	290,0	81,0	2,57	577,8	161,4
1,1/2'	0,075	1,905	10,36	2.329,0	650,6	4,39	986,9	275,7	3,60	809,3	226,1
2'	0,100	2,540	13,43	3.019,2	843,3	7,50	1.686,1	471,0	4,37	982,4	274,4
2,1/2'	0,125	3,175	16,60	3.731,8	1042,4	10,15	2.281,8	637,4	4,88	1.097,1	306,4
3'	0,150	3,810	19,71	4.431,0	1237,7	12,54	2.819,1	787,5	5,40	1.214,0	339,1
3,1/2'	0,175	4,445	22,93	5.154,9	1439,9	14,15	3.181,1	888,6	6,10	1.371,3	383,1
4'	0,200	5,080	24,59	5.528,1	1544,2	16,05	3.608,2	1007,9	6,74	1.515,2	423,2
4,1/2'	0,225	5,710	26,69	6.000,2		17,86	4.015,1		7,21	1.620,9	
5'	0,250	6,350	28,61	6.431,8	1796,6	19,11	4.296,1	1200,0	7,84	1.762,5	492,3
5,1/2'	0,275	6,985	30,32	6.816,2		20,30	4.563,6		8,29	1.863,7	
6'	0,300	7,620	32,00	7.193,9	2009,5	21,22	4.770,5	1332,5	8,83	1.985,1	554,5
6,1/2"	0,325	8,255	33,62	7.558,1		22,27	5.006,5		9,31	2.093,2	
7"	0,350	8,890	35,23	7.920,0		23,10	5.193,1		9,69	2.178,4	
7,1/2"	0,375	9,525	36,7	8255,0		24,20	5.440,4		10,14	2.279,6	
8"	0,400	10,160	38,99	8765,3	2448,4	26,01	5.847,3	1633,3	10,50	2.360,5	659,4
10'	0,500	12,700	42,39	9529,7	2661,9	27,51	6.184,5	1727,5	12,01	2.700,0	754,2
% EXPANSIÓN			0,0%			0,0%			0,0%		

Humedad de Penetración

CBR	56 Golpes	25 Golpes	10 Golpes
Nº Tara.	T8	T9	T9
W1	998,0	991,4	989,3
W2	954,0	941,0	938,0
W3	381,1	351,0	395,1
% Humedad	7,68%	8,54%	9,45%

Equipo utilizado, codigo

Prensa Marshall Manual	PMED-066-01
Martillo	
Balanza	BLZD-066-01
Balanza	BLZD-066-01

CONTROL EXPANSIÓN

FECHA	HORA	TIEMPO ACUMULADO HORAS	LECT. MOLDE 9	EXPANSIÓN mm	%	LECT. MOLDE 7	EXPANSIÓN mm	%	LECT. MOLDE 2	EXPANSIÓN mm	%
5/nov/2024	7:52 AM	0	0,100	0,00	0,0	0,103	0,000	0,0	0,100	0,0	0,0
7/nov/2024	10:30 AM	12	0,102	0,00	0,002%	0,109	0,002	0,005%	0,110	0,0	0,009%
8/nov/2024	9:12 AM	24	0								

	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,SOCIALAMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL		TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	MUESTRA No. :	719	Ensayo N°:	42																																																																																										
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).		MATERIAL:	AFIRMADO	FUENTE MATERIAL:	Cantera Villa Carmen.																																																																																												
DESCRIPCIÓN:	Arena Gravilla Arcillosa Color Amarilla		TIPO MATERIAL:	AFIRMADO	PLANTA:																																																																																													
LUGAR DE TOMA:			FECHA DE MUESTREO:	5 de noviembre de 2024	FECHA DE ENSAYO:	8 de noviembre de 2024																																																																																												
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>7328</td><td>7553</td><td>7736</td><td>7704</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>4568</td><td>4793</td><td>4976</td><td>4944</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>133,6</td><td>140,2</td><td>145,5</td><td>144,6</td></tr><tr><td>Densidad muestra Seca, pie3</td><td>130,8</td><td>134,4</td><td>136,9</td><td>133,6</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).	7328	7553	7736	7704	Peso molde, (g).	2760	2760	2760	2760	Peso muestra húmeda, (g).	4568	4793	4976	4944	Volumen molde, pie3	13,28	13,28	13,28	13,28	Densidad muestra húmeda, pie3	133,6	140,2	145,5	144,6	Densidad muestra Seca, pie3	130,8	134,4	136,9	133,6	<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>9</td><td>7</td><td>2</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>9392</td><td>9246</td><td>9054</td></tr><tr><td>Peso molde, (g).</td><td>4443</td><td>4439</td><td>4433</td></tr><tr><td>Peso muestra húmeda, (g).</td><td>4949</td><td>4807</td><td>4621</td></tr><tr><td>Volumen molde, pie3</td><td>13,39</td><td>13,36</td><td>13,39</td></tr><tr><td>Densidad muestra húmeda, gr/cm3</td><td>146,0</td><td>141,5</td><td>136,3</td></tr><tr><td>Densidad muestra seca, gr/cm3</td><td>138</td><td>133</td><td>105</td></tr></table>				PRUEBA	1	2	3	No. de Golpes	55	30	10	Molde No.	9	7	2	No. de Capas	5	5	5	Peso muestra húmeda + molde, (g).	9392	9246	9054	Peso molde, (g).	4443	4439	4433	Peso muestra húmeda, (g).	4949	4807	4621	Volumen molde, pie3	13,39	13,36	13,39	Densidad muestra húmeda, gr/cm3	146,0	141,5	136,3	Densidad muestra seca, gr/cm3	138	133	105
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).	7328	7553	7736	7704																																																																																														
Peso molde, (g).	2760	2760	2760	2760																																																																																														
Peso muestra húmeda, (g).	4568	4793	4976	4944																																																																																														
Volumen molde, pie3	13,28	13,28	13,28	13,28																																																																																														
Densidad muestra húmeda, pie3	133,6	140,2	145,5	144,6																																																																																														
Densidad muestra Seca, pie3	130,8	134,4	136,9	133,6																																																																																														
PRUEBA	1	2	3																																																																																															
No. de Golpes	55	30	10																																																																																															
Molde No.	9	7	2																																																																																															
No. de Capas	5	5	5																																																																																															
Peso muestra húmeda + molde, (g).	9392	9246	9054																																																																																															
Peso molde, (g).	4443	4439	4433																																																																																															
Peso muestra húmeda, (g).	4949	4807	4621																																																																																															
Volumen molde, pie3	13,39	13,36	13,39																																																																																															
Densidad muestra húmeda, gr/cm3	146,0	141,5	136,3																																																																																															
Densidad muestra seca, gr/cm3	138	133	105																																																																																															
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>982,6</td><td>960,2</td><td>887,3</td><td>902,2</td></tr><tr><td>Peso rec. + Muestra Seca (g).</td><td>970,2</td><td>935,1</td><td>858,1</td><td>861,5</td></tr><tr><td>Peso Recipiente (g).</td><td>381,4</td><td>353,5</td><td>395,6</td><td>366</td></tr><tr><td>Contenido de Humedad (%)</td><td>2,1%</td><td>4,3%</td><td>6,3%</td><td>8,21%</td></tr></table>					Recipiente No.	T1	T2	T3	T4	Peso rec. + Muestra Hum. (g).	982,6	960,2	887,3	902,2	Peso rec. + Muestra Seca (g).	970,2	935,1	858,1	861,5	Peso Recipiente (g).	381,4	353,5	395,6	366	Contenido de Humedad (%)	2,1%	4,3%	6,3%	8,21%	<table><tr><th>Recipiente No.</th><th>T5</th><th>T6</th><th>T7</th></tr><tr><td>Peso rec. + Muestra Hum. (g).</td><td>933,5</td><td>985,6</td><td>924,9</td></tr><tr><td>Peso rec. + Muestra Seca (g).</td><td>900,5</td><td>951,1</td><td>798,8</td></tr><tr><td>Peso Recipiente (g).</td><td>366</td><td>395,6</td><td>381,5</td></tr><tr><td>Contenido de Humedad (%)</td><td>6,2%</td><td>6,2%</td><td>30,2%</td></tr></table>				Recipiente No.	T5	T6	T7	Peso rec. + Muestra Hum. (g).	933,5	985,6	924,9	Peso rec. + Muestra Seca (g).	900,5	951,1	798,8	Peso Recipiente (g).	366	395,6	381,5	Contenido de Humedad (%)	6,2%	6,2%	30,2%																																													
Recipiente No.	T1	T2	T3	T4																																																																																														
Peso rec. + Muestra Hum. (g).	982,6	960,2	887,3	902,2																																																																																														
Peso rec. + Muestra Seca (g).	970,2	935,1	858,1	861,5																																																																																														
Peso Recipiente (g).	381,4	353,5	395,6	366																																																																																														
Contenido de Humedad (%)	2,1%	4,3%	6,3%	8,21%																																																																																														
Recipiente No.	T5	T6	T7																																																																																															
Peso rec. + Muestra Hum. (g).	933,5	985,6	924,9																																																																																															
Peso rec. + Muestra Seca (g).	900,5	951,1	798,8																																																																																															
Peso Recipiente (g).	366	395,6	381,5																																																																																															
Contenido de Humedad (%)	6,2%	6,2%	30,2%																																																																																															
CURVA PROCTOR MODIFICADO NORMA INV- E-142					CBR vs DENSIDAD SECA MAXIMA																																																																																													
OBSERVACIONES : ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°2.Del 04 De al 10 de Noviembre 2024					<table><tr><td>CBR</td><td colspan="3">Sin corrección</td></tr><tr><td>A 2,54 mm (0,1")</td><td>84,33</td><td>47,10</td><td>27,44</td></tr><tr><td>A 5,08 mm (0,2")</td><td>102,94</td><td>67,19</td><td>28,22</td></tr><tr><td>CBR</td><td colspan="3">Corregido</td></tr><tr><td>A 2,54 mm (0,1")</td><td>80,42</td><td>65,00</td><td>26,14</td></tr><tr><td>A 5,08 mm (0,2")</td><td>109,15</td><td>85,18</td><td>29,98</td></tr></table>				CBR	Sin corrección			A 2,54 mm (0,1")	84,33	47,10	27,44	A 5,08 mm (0,2")	102,94	67,19	28,22	CBR	Corregido			A 2,54 mm (0,1")	80,42	65,00	26,14	A 5,08 mm (0,2")	109,15	85,18	29,98																																																																		
CBR	Sin corrección																																																																																																	
A 2,54 mm (0,1")	84,33	47,10	27,44																																																																																															
A 5,08 mm (0,2")	102,94	67,19	28,22																																																																																															
CBR	Corregido																																																																																																	
A 2,54 mm (0,1")	80,42	65,00	26,14																																																																																															
A 5,08 mm (0,2")	109,15	85,18	29,98																																																																																															
RESULTADOS DEL ENSAYO																																																																																																		
DENSIDAD MAX					136,9 Gr/cm3																																																																																													
HUMEDAD OPTIMA					6,4%																																																																																													
CBR MAX. DENSIDAD, AL 100% %					101																																																																																													
DENSIDAD A 98 % DE CBR					134 Gr/cm3																																																																																													
MIN. 98% COMPACTACION POR CBR					95 %																																																																																													
DENSIDAD A 95 % DE CBR					130,0 Gr/cm3																																																																																													
MIN. 95% COMPACTACIÓN POR CBR					85 %																																																																																													
% RET. TAMI2 3/4"GRAD. ORIGINAL					16,70%																																																																																													
ELABORO					APROBO																																																																																													
Nombre: Rafael Barbosa Hernandez					Nombre: Jhon Jairo Torres Ordoñez																																																																																													
Cargo: LABORATORISTA					Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA																																																																																													
Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona					Nombre: Jhon Jairo Torres Ordoñez																																																																																													
Cargo: ING. JEFE DE CALIDAD					Cargo: ING.DIRECTOR DE OBRA																																																																																													

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Refugio Balcón H.	Nombre:	Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre:	Jhon Jairo Torres O.
Cargo:	LABORATORISTA	Cargo:	Ing. Calidad De Obra.	Cargo:	Director de Obra

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

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 65

1.PROYECTO:			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	TRANSITO:	(NT2).

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	721
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	6-nov-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	6-nov-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					w NATURAL
Numero de la Tara.	34	41	39	Promedio	
Numero de Golpes	35	23	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	16	17	19		
Peso Muestra+Tara Seca.	15	15	16		
Peso Tara.	5,44	5,35	5,30		
% De Humedd.	16,90	19,80	21,60		

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	28	26	30	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	13,94	14,67	14,86	
Peso Muestra+Tara Seca.	12,87	13,54	13,67	
Peso Tara.	5,24	5,46	5,37	
% De Humedd.	14,00	14,00	14,30	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	13,2
IP=	5,0
LL=	19,0
LP=	14,0

CLASIFICACIÓN

AASHTO:	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C:	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%)

Observacion:

Tramo Extendido PR- 42+134 AL PR- 42+134 DERECHA

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: Laboratrista	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 67

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS

CONTRATO: No. 923 de 2021

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

NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCION: AFIRMADO, (A-38). Rellenos para estructuras con afirmado

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 1 De 2

FUENTE MATERIAL: Cantera Villa Carmen

MUESTRA DE ENSAYO N° 723

TIPO DE MATERIAL: Grava Arena Arcillosa (Color Gris).

FECHA DE TOMA: jueves, 7 de noviembre de 2024

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CONISLA-066-2020

FECHA DE ENSAYO: viernes, 8 de noviembre de 2024

COLOCACION: ABCISA: PR- 42+134 AL PR- 42+134 DERECHA
PR- 42+134 AL PR- 42+134 DERECHA
PR- 41+721 AL PR- 42+793 CALZADA
AL

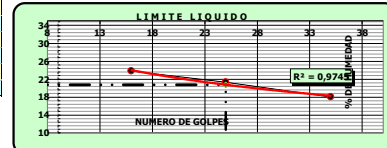
3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO				
HUMEDAD NATURAL			TIPO DE GRADACION	
(W1-W2)/(W2-W3)*100			NORMAL	X
W2	W2	W3	5210,0	
1324	1284,2	341		

% PASA TAMIZ N°200	EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100	Balanzas: BLZD-066-01 BLZD-066-05
W1	Tamiz De Lalado: Serie: 63189
W2	Casuela De Cazagrande: CCG-066-01
14,2	Horno Digital: HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4999,1	Peso total despues del lavado		4290,3	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido Individual	% Retenido Individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp. Inf.	Esp. Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3,1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1"	25,4	185,0	3,7	3,7	96,3		
3/4"	19,0	434,9	8,7	12,4	87,6	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	729,9	14,6	27,0	73,0		
3/8"	9,52	250,0	5,0	32,0	68,0	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	32,0			
N°4	4,76	819,8	16,4	48,4	51,6	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	729,9	14,6	63,0	37,0	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	599,9	12,0	75,0	25,0	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	539,9	10,8	85,8	14,2	9	18
Fondo		1,1	0,0				
Perdida en Lavado		708,8	14,2	14,2	0,0		

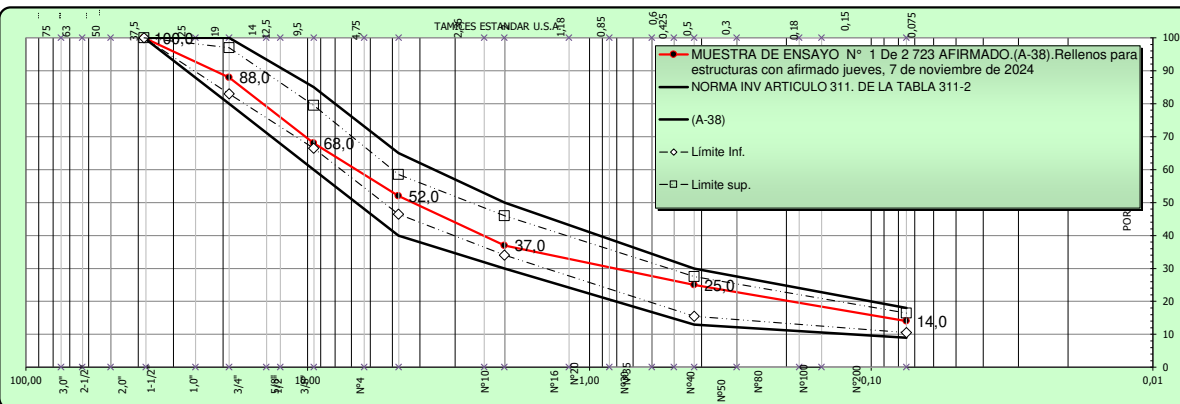
LIMITES DE CONSISTENCIA			
LIMITE LIQUIDO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	28	27	29
N° DE GOLPES	35	25	16
PESO SUELO+TARA HUMEDO	20,30	18,83	18,74
PESO SUELO+TARA SECO	18,00	16,50	16,20
PESO TARA	5,24	5,58	5,52
% DE HUMEDAD	18,0	21,3	23,8
LIMITE PLASTICO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	18	19	15
PESO SUELO+TARA HUMEDO	15,47	15,02	14,86
PESO SUELO+TARA SECO	14,20	13,80	13,65
PESO TARA	5,47	5,47	5,29
% DE HUMEDAD	14,5	14,6	14,5
CLASIFICACION			
LIMITE LIQUIDO	20,8	(%) Gravas.	48,0
LIMITE PLASTICO	15	(%) Arenas.	38,0
INDICE DE PLASTICIDAD	5,8	(%) Finos.	14,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0
D 10	0,0		
D 30	0,0		
D 60	0,0		



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

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

U.S.C GM o (Grava limosas mezclas de gravas, arena y limo con finos mayor al 12%)



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO. Semana N°2. Del 04 De al 10 de Noviembre 2024

Nombre: ELABORÓ: [Firma] CARGO: LABORATORISTA
Nombre: REVISÓ: Juan Felipe Lopez Cardona CARGO: Ing. Calidad De Obra
Nombre: APROBÓ: Jhon Jairo Torres Ortiz CARGO: 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 67

1.PROYECTO:			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	TRANSITO:	(NT2).

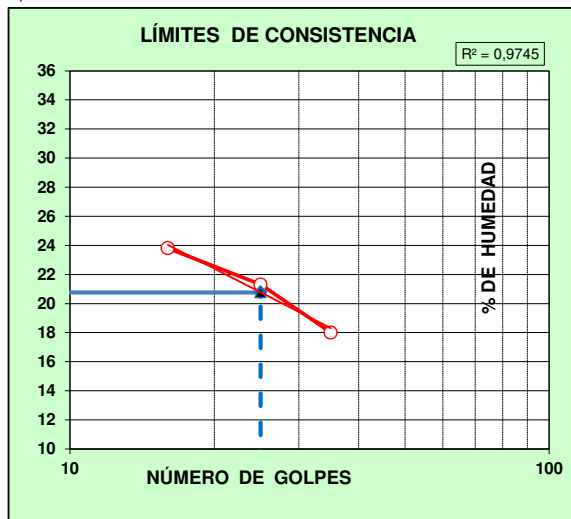
2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	723
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	7-nov-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	7-nov-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					w NATURAL
Numero de la Tara.	28	27	29	Promedio	
Numero de Golpes	35	25	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	20	19	19		
Peso Muestra+Tara Seca.	18	17	16		
Peso Tara.	5,24	5,58	5,52		
% De Humedd.	18,00	21,30	23,80		1324
					1284,2
					341
					4,22

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	18	19	15	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	15,47	15,02	14,86	
Peso Muestra+Tara Seca.	14,20	13,80	13,65	
Peso Tara.	5,47	5,47	5,29	
% De Humedd.	14,50	14,60	14,50	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	14,2
IP=	5,8
LL=	20,8
LP=	15,0

CLASIFICACIÓN

AASHTO:	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C:	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%)

Observacion:

Tramo Extendido PR- 42+134 AL PR- 42+134 DERECHA

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:	Laboratrista	Cargo:	Ing. De Calidad	Cargo:	Director De Obra

1. PROYECTO

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTAL 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 69

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS

CONTRATO: No. 923 de 2021

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

NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 1 De 2

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

MUESTRA DE ENSAYO N°	725
----------------------	-----

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

FECHA DE TOMA : sábado, 9 de noviembre de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO. CONISLA-066-2020

FECHA DE ENSAYO : lunes, 11 de noviembre de 2024

PR- 42+890 AL PR- 43+722 CALZADA

COLOCACION: ABCISA : _____ AL _____

_____ AL _____

AL

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
HUMADAD NATURAL			TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3				
1144.2	1101.1	381				
			4877.0			

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W ₁	4601,6	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W ₂	3921,8	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	14.8	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4601,6	Peso total despues del lavado		3921,8	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Exp.Inf.	Exp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	243,9	5,3	5,3	94,7		
3/4"	19,0	211,7	4,6	9,9	90,1	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	694,8	15,1	25,0	75,0		
3/8"	9,52	216,3	4,7	29,7	70,3	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	29,7			
N°4	4,76	952,5	20,7	50,4	49,6	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	552,2	12,0	62,4	37,6	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	782,3	17,0	79,4	20,6	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	266,9	5,8	85,2	14,8	9	18
Fondo		1,3	0,0				
Perdida en Lavado		679,7	14,8	14,8	0,0		

LIMITES DE CONSISTENCIA			
LIMITE LIQUIDO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	25	20	18
N° DE GOLPES	34	25	16
PESO SUELO-TARA HUMEDO	18.31	17.02	16.39
PESO SUELO-TARA SECO	16.37	15.07	14.44
PESO TARA	5.43	5.23	5.47
% DE HUMEDAD	17.7	19.8	21.7

LÍMITE PLÁSTICO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	13	15	14
PESO SUELO+TARA HUMEDO	14,41	14,67	14,80
PESO SUELO+TARA SECO	13,25	13,47	13,57
PESO TARA	5,31	5,29	5,28
% DE HUMEDAD	14,6	14,7	14,9

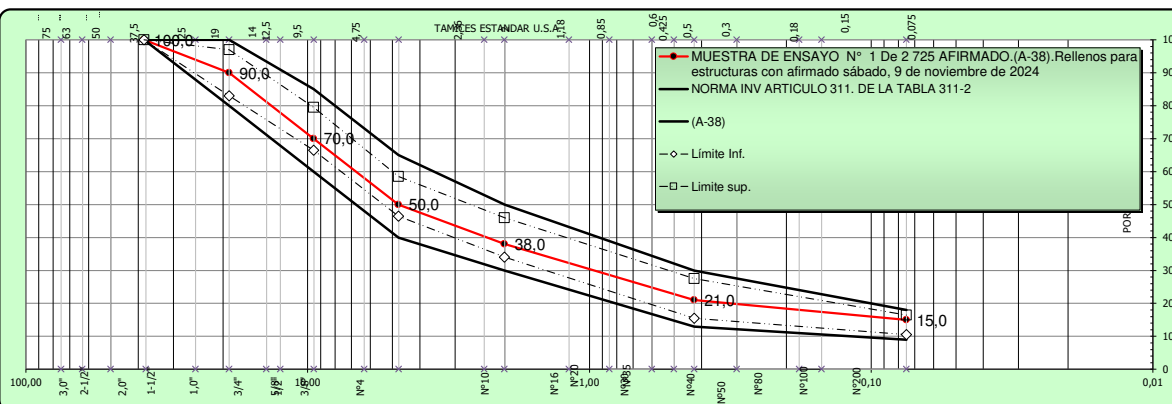
CLASIFICACION			
LIMITE LIQUIDO	19,5	(%).Gravas.	50,0
LIMITE PLASTICO	15	(%).Arenas.	35,0
INDICE DE PLASTICIDAD	4,5	(%).Finos.	15,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

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

U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%
-------	---



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°2.Del 04 De al 10 de Noviembre 2024

ELABORÓ Ref: <u>Ref: A. Barbosa H.</u> LABORATORISTA	
Nombre: Cargo:	

REVISÓ	
Nombre:	Juan Felipe Lopez Cardona
Cargo:	Ing. Calidad De Obras

	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	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 69

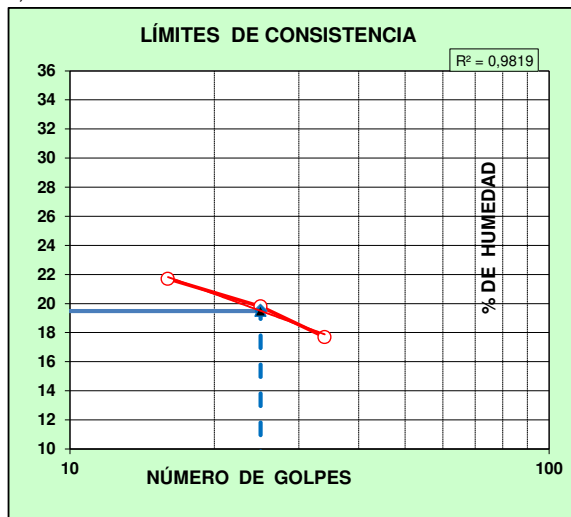
1.PROYECTO:			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	TRANSITO:	(NT2).

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	725
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	9-nov-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	9-nov-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					w NATURAL
Numero de la Tara.	25	20	18	Promedio	
Numero de Golpes	34	25	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	18	17	16		
Peso Muestra+Tara Seca.	16	15	14		
Peso Tara.	5,43	5,23	5,47		
% De Humedd.	17,70	19,80	21,70		
LÍMITE PLÁSTICO					
Numero de la Tara.	13	15	14	Promedio	
Peso Muestra+Tara Humeda	14,41	14,67	14,80		
Peso Muestra+Tara Seca.	13,25	13,47	13,57		
Peso Tara.	5,31	5,29	5,28		
% De Humedd.	14,60	14,70	14,88		

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	14,8
IP=	4,5
LL=	19,5
LP=	15,0

CLASIFICACIÓN

AASHTO:	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C:	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%)

Observacion:

Tramo Extendido PR- 42+890 AL PR- 43+722 CALZADA

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ No ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020

DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO)

INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13

Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)

CODIGO: FO-S-15-26-3

VERSION : 02

FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

07-GESTIONAR LABORATORIO

1. 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 71

PROYECTO:

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS

CONTRATO: No. 923 de 2021

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

NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCION : AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

TIPO DE MATERIAL : Grava Arena Arcillosa (Color Gris).

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020

FECHA DE TOMA : martes, 12 de noviembre de 2024

FECHA DE ENSAYO : miércoles, 13 de noviembre de 2024

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 1 De 2

MUESTRA DE ENSAYO N° 727

COLOCACION: ABCISA :

PR- 28+500 AL PR- 28+500 IZQUIERDA

PR- 44+000 AL PR- 44+022 CALZADA

PR- 43+725 AL PR- 43+747 CALZADA

PR- 44+420 AL PR- 44+441 CALZADA

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMEDAD NATURAL

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

W2W3

1421,31368345

5,21%

TIPO DE GRADACION

NORMAL

X

CORREGIDA

4700,0

% PASA TAMIZ N°200

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

W14467,2

W23812,3

14,7

EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO

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

Tamiz De Lalado:Serie:63189

Casuela De Cazagrande:CCG-066-01

Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)

4467,2

Peso total despues del lavado

3812,3

(A-38)

TAMIZ

Pulgmm

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

1

25,4

397,6

8,9

8,9

91,1

3/4"

19,0

49,1

1,1

10,0

90,0

80

5/8"

14,0

1/2"

12,7

652,2

14,6

24,6

75,4

3/8"

9,52

192,1

4,3

28,9

71,1

60

1/4"

6,30

0,0

0,0

28,9

85

N°4

4,76

947,1

21,2

50,1

49,9

40

N°8

2,36

65

N°10

2,00

442,3

9,9

60,0

40,0

30

N°16

1,18

50

N°20

0,85

N°30

0,60

N°35

0,50

N°40

0,43

781,8

17,5

77,5

22,5

13

N°50

0,30

30

N°60

0,20

N°80

0,18

N°100

0,15

N°200

0,08

Fondo

348,4

1,7

7,8

85,3

14,7

9

Perdida en Lavado

655,0

14,7

14,7

0,0

18

LIMITES DE CONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°

1

2

3

TARA N°

45

51

40

N° DE GOLPES

35

25

16

PESO SUELO+TARA HUMEDO

17,25

16,93

17,69

PESO SUELO+TARA SECO

15,30

14,88

15,43

PESO TARA

5,12

5,11

5,60

% DE HUMEDAD

19,2

21,0

23,0

LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°

1

2

3

TARA N°

41

38

44

PESO SUELO+TARA HUMEDO

15,30

15,05

15,60

PESO SUELO+TARA SECO

14,00

13,80

14,22

PESO TARA

5,35

5,36

4,99

% DE HUMEDAD

15,0

14,8

14,9

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO

20,9

(%)Gravas.

50,0

LIMITE PLASTICO

15

(%)Arenas.

35,0

INDICE DE PLASTICIDAD

5,9

(%)Finos.

15,0

INDICE DE GRUPO

0

CU

0,0

CC

0,0

D 10

0,0

D 30

0,0

D 60

0,0

0,0

LIMITE LIQUIDO

34

30

26

22

18

14

10

10

20

30

40

50

60

70

80

90

100

R² = 0,9975

NUMERO DE GOLPES

% DE HUMEDAD

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

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

U.S.C GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%)

100,00

75

50

25

0

3,0"

2-1/2"

2,0"

1-1/2"

1,0"

3/4"

5/8"

3/8"

1/4"

N°4

N°10

N°16

N°20

N°30

N°40

N°50

N°60

N°80

N°100

N°200

0,01

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

TAMICES ESTANDAR U.S.A.

MUESTRA DE ENSAYO N° 1 De 2 727 AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado martes, 12 de noviembre de 2024

NORMA INV ARTICULO 311. DE LA TABLA 311-2

(A-38)

—○— Limite Inf.

—□— Limite sup.

100,0

90,0

80,0

71,0

50,0

40,0

23,0

15,0

OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°3.Del 11 De al 17 de Noviembre 2024

ELABORÓ

Revisado

LABORATORISTA

Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona

Cargo: Ing.Calidad De Obra.

REVISÓ

Nombre: Jhon Jairo Torres Ortiz

Cargo: Director de Obra

APROBÓ

	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 71

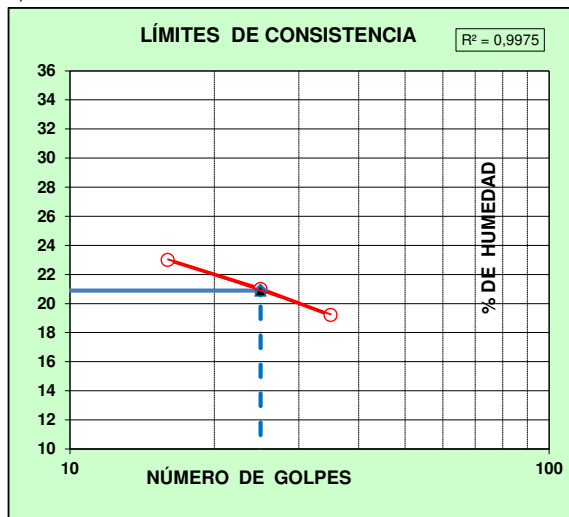
1.PROYECTO:			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	TRANSITO:	(NT2).

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	727
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	12-nov-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	12-nov-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					w NATURAL
Numero de la Tara.	45	51	40	Promedio	
Numero de Golpes	35	25	16		
Peso Muestra+Tara Humeda	17	17	18		
Peso Muestra+Tara Seca.	15	15	15		
Peso Tara.	5,12	5,11	5,60		
% De Humedd.	19,20	21,00	23,00		1421,3
					1368
					345
					5,21
LÍMITE PLÁSTICO					
Numero de la Tara.	41	38	44	Promedio	
Peso Muestra+Tara Humeda	15,30	15,05	15,60		
Peso Muestra+Tara Seca.	14,00	13,80	14,22		
Peso Tara.	5,35	5,36	4,99		
% De Humedd.	15,00	14,80	14,90		

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	14,7
IP=	5,9
LL=	20,9
LP=	15,0

CLASIFICACIÓN

AASHTO:	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C:	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%)

Observacion:

Tramo Extendido PR- 28+500 AL PR- 28+500 IZQUIERDA

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: Laboratrista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E - 211 -13				CÓDIGO: FO-S-15-63				
					VERSIÓN: 03				
	07-GESTIONAR LABORATORIO				VIGENCIA: 01-ABR-15				
1. PROYECTO									
ENSAYO No. 46 MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL PROYECTO: CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030" MODULO 3									
TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS SECTOR: PR-2+150 AL PR-55+000).									
CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: Campamento PR-4+400									
NIVEL DE TRÁFICO: Nivel de tráfico (NT2)									
2. MATERIAL									
DESCRIPCIÓN: Arena gravilla limosa (Color Café Claro).									
FUENTE DE MATERIAL: Villa Carmen MUESTRA No. 727									
TIPO DE MATERIAL: Afirmado FECHA DE TOMA 12-nov-24									
LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO 13-nov-24									
3. ENSAYO									
Equipo utilizado, cod: BALANZA Digital BLZD-01-47 BALANZA Digital BLZD-01-11 TAMIZ DE LAVADO: HORNO DIGITAL									
AGREGADO FINO									
Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) - M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas 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	35,5	34,2	3,66	6,2	0,227
% Terrones de arcilla y partículas delezables									0,227
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	1000,9	988,9	1,20	15,5	0,186
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2000,4	1986,2	0,71	5,3	0,038
19	3/4"	37,5	1 1/2"	3000	3002	2989,8	0,406	9,9	0,040
Mayores de 37,5 mm (1 1/2")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas delezables									0,088
% Terrones de arcilla y partículas delezables, total									
% Terrones de arcilla y partículas delezables, total									
3.RESULTADO				0,23	Si Cumple	0,09	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:									
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			

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 73

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS

CONTRATO: No. 923 de 2021

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

NORMA TRANSITO: (NT2).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 1 De 2

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

MUESTRA DE ENSAYO N°	729
----------------------	-----

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

FECHA DE TOMA : miércoles, 13 de noviembre de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO. CONISLA-066-2020

FECHA DE ENSAYO : jueves, 14 de noviembre de 2024

PR- 42+892 AL PR- 42+892 IZQUIERDA

COLOCACION: ABCISA : _____ AL _____

_____ AL _____

AL

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO						
HUMADAD NATURAL			TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3				
1301.5	1257	381				
			4890,0			

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W ₁	4653,6	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W ₂	4002,9	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	14.0	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		4653,6	Peso total despues del lavado		4002,9	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Exp.Inf.	Exp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	283,9	6,1	6,1	93,9		
3/4"	19,0	246,6	5,3	11,4	88,6	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	860,9	18,5	29,9	70,1		
3/8"	9,52	144,3	3,1	33,0	67,0	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	33,0			
N°4	4,76	837,6	18,0	51,0	49,0	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	358,3	7,7	58,7	41,3	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	730,6	15,7	74,4	25,6	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	539,8	11,6	86,0	14,0	9	18
Fondo		0,8	0,0				
Perdida en Lavado		650,7	14,0	14,0	0,0		

LIMITESEDECONSISTENCIA

LÍMITE LÍQUIDO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	32	25	14
N° DE GOLPES	35	25	15
PESO SUELO-TARA HUMEDO	18,26	17,12	18,49
PESO SUELO-TARA SECO	16,28	15,06	15,92
PESO TARA	5,48	5,43	5,28
% DE HUMEDAD	18,3	21,4	24,1

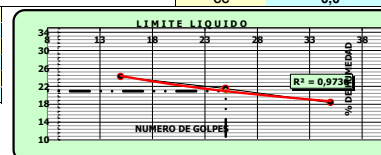
LIMITE PLASTICO			

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	23	27	28
PESO SUELO+TARA HUMEDO	13,86	14,75	15,34
PESO SUELO+TARA SECO	12,76	13,55	14,00
PESO TARA	5,54	5,58	5,24
% DE HUMEDAD	15,3	15,0	15,3

CLASIFICACION					

LIMITE LIQUIDO	20,9	(%).Gravas.	51,0
LIMITE PLASTICO	15	(%).Arenas.	35,0
INDICE DE PLASTICIDAD	5,9	(%).Finos.	14,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

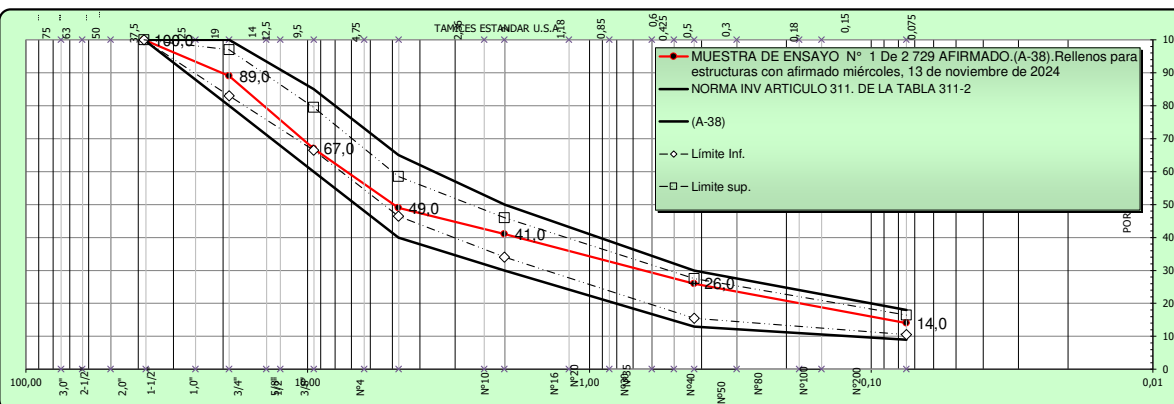
Gráfico de Limites Líquido vs. Índice de Plasticidade. O eixo horizontal (X) representa o Índice de Plasticidade (IP) com marcas em 10, 20, 30 e 40. O eixo vertical (Y) representa o Limite Líquido (LL) com marcas em 20, 25, 30 e 35. Duas linhas de regressão linear são mostradas: uma vermelha para o Grupo A (IP 10 a 20) e uma azul para o Grupo B (IP 20 a 40). A equação da linha vermelha é $R^2 = 0,9738$. Os dados para o Grupo A são: (10, 24) e (20, 22).



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

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

U.S.C	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%
-------	---



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°3.Del 11 De al 17 de Noviembre 2024

Nombre: Reynal Barboza Cargo: LABORATORISTA		Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: Ing. Calidad De Obra.		Nombre: Jhon Jairo Torres Ordoñez Cargo: 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,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 73

1.PROYECTO:			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	TRANSITO:	(NT2).

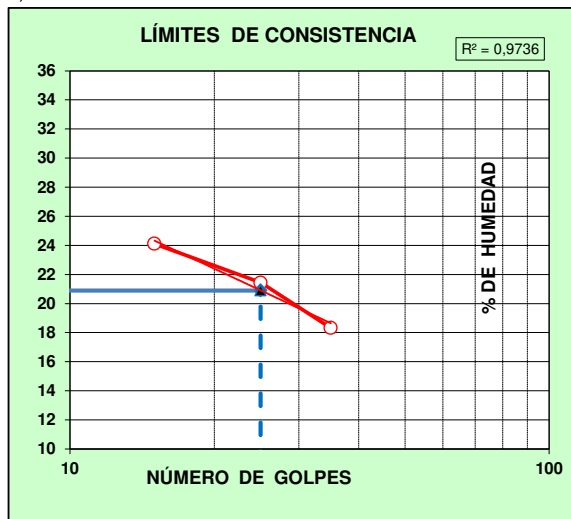
2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	729
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	13-nov-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	13-nov-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					w NATURAL
Numero de la Tara.	32	25	14	Promedio	
Numero de Golpes	35	25	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	18	17	18		
Peso Muestra+Tara Seca.	16	15	16		
Peso Tara.	5,48	5,43	5,28		
% De Humedd.	18,32	21,44	24,11		

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	23	27	28	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	13,86	14,75	15,34	
Peso Muestra+Tara Seca.	12,76	13,55	14,00	
Peso Tara.	5,54	5,58	5,24	
% De Humedd.	15,30	15,02	15,34	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	14,0
IP=	5,9
LL=	20,9
LP=	15,0

CLASIFICACIÓN

AASHTO:	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C:	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%)

Observacion:

Tramo Extendido PR- 42+892 AL PR- 42+892 IZQUIERDA

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NI ☐

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: Laboratrista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

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 75

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS

CONTRATO: No. 923 de 2021

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

NORMA TRANSITO: (NT2)

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 1 De 2

FUENTE MATERIAL : Cantera Villa Carmen

MUESTRA DE ENSAYO N° 731

TIPO DE MATERIAL : **Grava Arena Arcillosa (Color Gris).**

FECHA DE TOMA : jueves, 14 de noviembre de 2024

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO. CONISLA-066-2020

FECHA DE ENSAYO : viernes, 15 de noviembre de 2024

COLOCACION:	ABCISA :	PR- 42+892	AL	PR- 42+892	IZQUIERDA
		PR- 28+200	AL	PR- 28+200	IZQUIERDA
		PR- 28+200	AL	PR- 28+200	IZQUIERDA
			AL		

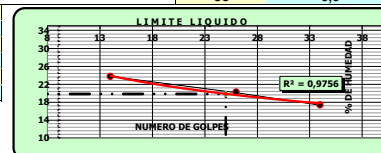
3 ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100				NORMAL	X	CORREGIDA	___
W2	W2	W3					
1436.5	1390	345					
4,45%				4100,6			

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W ₁	3925,9	Tamiz De Lado:Serie:63189
W ₂	3377,3	Casuela De Cazagande:CCG-066-01
	14.0	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		3925,9	Peso total despues del lavado		3377,3	(A-38)	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	243,4	6,2	6,2	93,8		
3/4"	19,0	267,0	6,8	13,0	87,0	80	100
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	498,6	12,7	25,7	74,3		
3/8"	9,52	247,3	6,3	32,0	68,0	60	85
1/4"	6,30	0,0	0,0	32,0			
N°4	4,76	694,9	17,7	49,7	50,3	40	65
N°8	2,36						
N°10	2,00	498,6	12,7	62,4	37,6	30	50
N°16	1,18						
N°20	0,85						
N°30	0,60						
N°35	0,50						
N°40	0,43	620,3	15,8	78,2	21,8	13	30
N°50	0,30						
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15						
N°200	0,08	306,2	7,8	86,0	14,0	9	18
Fondo		1,0	0,0				
Perdida en Lavado		548,6	14,0	14,0	0,0		

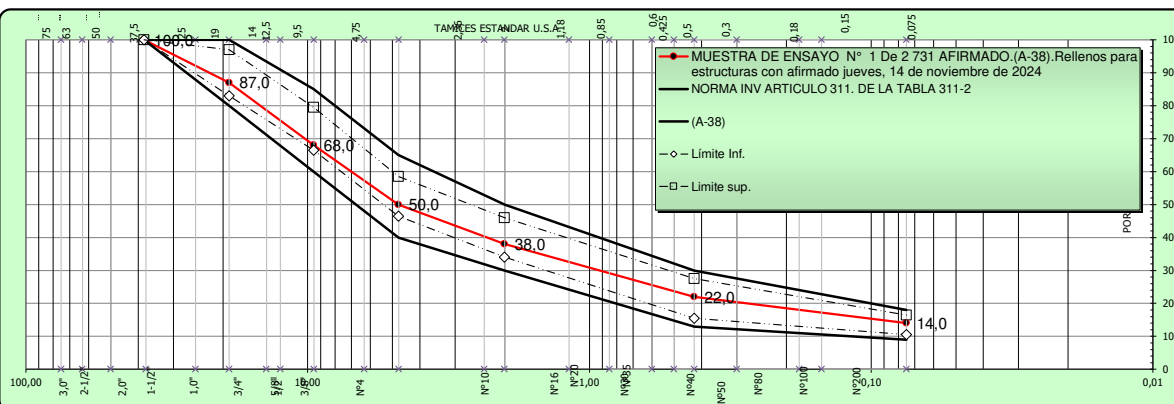
LIMITE DE CONSISTENCIA			
LIMITE LIQUIDO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	20	17	22
N° DE GOLPES	34	26	14
PESO SUELO+TARA HUMEDO	17,87	17,00	17,96
PESO SUELO+TARA SECO	16,00	15,07	15,49
PESO TARA	5,23	5,47	5,08
% DE HUMEDAD	17,3	20,1	23,7
LIMITE PLASTICO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	31	33	34
PESO SUELO+TARA HUMEDO	14,42	14,62	15,39
PESO SUELO+TARA SECO	13,26	13,44	14,11
PESO TARA	5,50	5,46	5,44
% DE HUMEDAD	15,0	14,8	14,8
CLASIFICACION			
LIMITE LIQUIDO	19,8	(%) Gravas.	50,0
LIMITE PLASTICO	15	(%) Arenas.	36,0
INDICE DE PLASTICIDAD	4,8	(%) Finos.	14,0
INDICE DE GRUPO	0	CC	0,0



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0.0

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

U.S.C.	GM o (Grava limosas mezclas de gravas arena y limo con finos mayor al 12%)
--------	--



OBSERVACION. ENSAYO DE VERIFICACION DEL AFIRMADO.Semana N°3.Del 11 De al 17 de Noviembre 2024

ELABORÓ	
Nombre:	Ref. A. Barbosa H.
Cargo:	LABORATORISTA

REVISÓ	
Nombre:	Juan Felipe Lopez Cardona
Cargo:	Ing. Calidad De Obra.

APROBÓ	
Nombre:	Jhon Jairo Torres Q
Cargo :	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,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 75

1.PROYECTO:			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	TRANSITO:	(NT2).

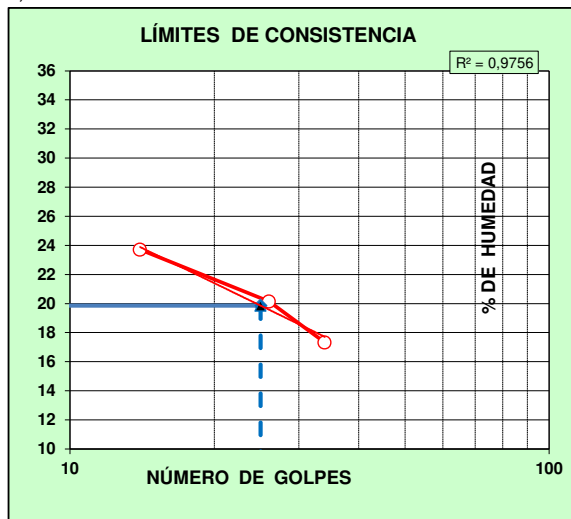
2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	731
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	14-nov-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	14-nov-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					w NATURAL
Numero de la Tara.	20	17	22	Promedio	
Numero de Golpes	34	26	14		
Peso Muestra+Tara Humeda	18	17	18		
Peso Muestra+Tara Seca.	16	15	15		
Peso Tara.	5,23	5,47	5,08		
% De Humedd.	17,32	20,14	23,71		

LÍMITE PLÁSTICO				
Numero de la Tara.	31	33	34	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	14,42	14,62	15,39	
Peso Muestra+Tara Seca.	13,26	13,44	14,11	
Peso Tara.	5,50	5,46	5,44	
% De Humedd.	15,00	14,80	14,77	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	14,0
IP=	4,8
LL=	19,8
LP=	15,0

CLASIFICACIÓN

AASHTO:	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C:	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%)

Observacion:

Tramo Extendido PR- 42+892 AL PR- 42+892 IZQUIERDA

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: Laboratrista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director 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	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 77

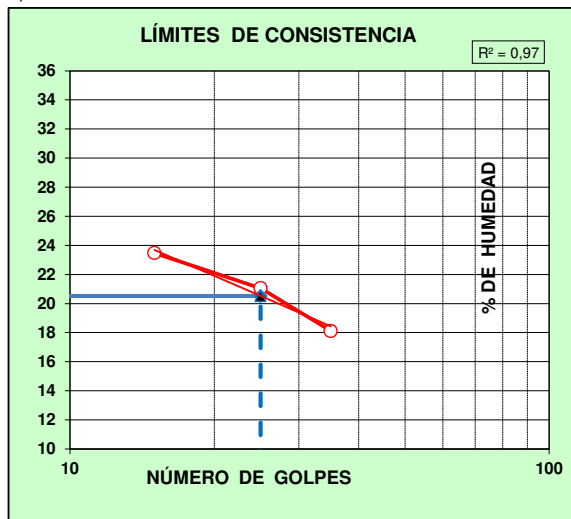
1.PROYECTO:			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	No. 923 de 2021	TRANSITO:	(NT2).

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	AFIRMADO.(A-38).Rellenos para estructuras con afirmado		
FUENTE DE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	733
TIPO DE MATERIAL	Grava Arena Arcillosa (Color Gris).	FECHA DE TOMA	15-nov-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CONISLA-066-2020	FECHA DE ENSAYO	15-nov-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					w NATURAL
Numero de la Tara.	30	24	28	Promedio	
Numero de Golpes	35	25	15		
Peso Muestra+Tara Humeda	17	18	20		
Peso Muestra+Tara Seca.	15	16	17		
Peso Tara.	5,37	5,45	5,24		
% De Humedd.	18,11	21,05	23,47		
LÍMITE PLÁSTICO					
Numero de la Tara.	19	21	29	Promedio	
Peso Muestra+Tara Humeda	15,26	15,36	15,67		
Peso Muestra+Tara Seca.	14,00	14,05	14,36		
Peso Tara.	5,47	5,08	5,52		
% De Humedd.	14,80	14,65	14,80		

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	14,0
IP=	5,5
LL=	20,5
LP=	15,0

CLASIFICACIÓN

AASHTO:	A-1-a o (Terreno de Fundacion Exelente a Bueno)
U.S.C:	GM o (Grava limosas mezclas de gravas,arena y limo con finos mayor al 12%)

Observacion:

Tramo Extendido PR- 45+700 AL PR- 45+700 CALZADA

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

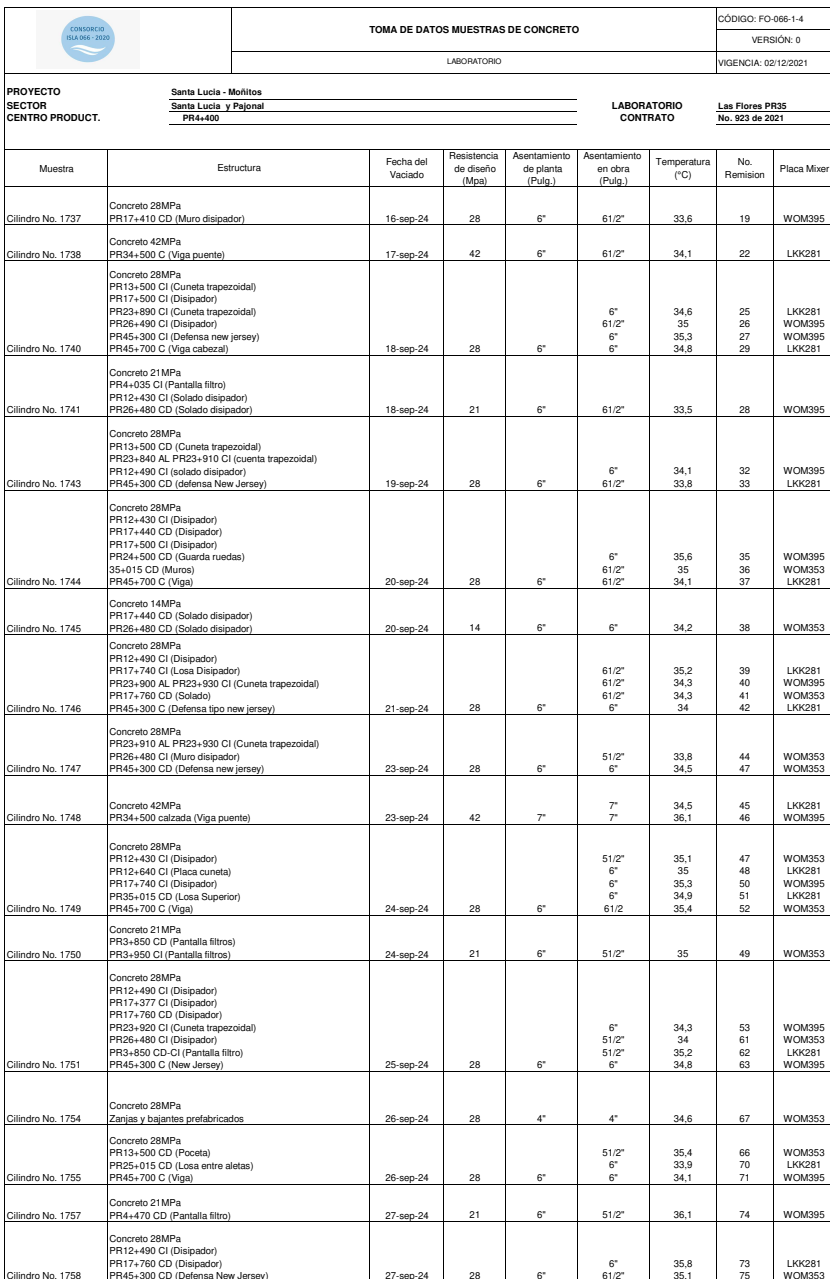
4.1 Producto Conforme: SI ☐ NO ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

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

	TOMA DE DATOS MUESTRAS DE CONCRETO							CÓDIGO: FO-066-1-4
								VERSIÓN: 0
	LABORATORIO							VIGENCIA: 02/12/2021
PROYECTO	Santa Lucia - Mofitos							
SECTOR	Santa Lucia y Pajonal							LABORATORIO Las Flores PR35
CENTRO PRODUCT.	PR4+400							No. 923 de 2021
Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (Mpa)	Asentamiento de planta (Pulg.)	Asentamiento en obra (Pulg.)	Temperatura (°C)	No. Remision	Placa Mixer
PLANTA PR4+400 FLEXIÓN (Consorcio Isla 066-2020)								
Viga No. 1730	Pavimento MR40 PR23+118 CD (Losa de reparación M:96)	13-sep-24	4	4"	4"	35,9	5441	WOM353
Viga No. 1734	Pavimento MR40 PR23+388 CD (Losa reparación M:156) PR24+472 CD (Losa reparación M:173)	14-sep-24	4	4"	4"	36,1	14	LKK281
Viga No. 1735	Pavimento MR40 PR22+135 CI (Losa reparación M:31)	16-sep-24	4	4"	4 1/2"	35	17	LKK281
Viga No. 1742	Pavimento MR40 PR23+979 CD (Losa reparación M:286)	19-sep-24	4	4"	4 1/2"	34,2	31	WOM353
Viga No. 1752	Pavimento MR40 PR23+928 AL PR23+962 CI (M:272,273,274,275,276,278,279,280,281)	25-sep-24	4	4"	4"	35,6	54	WOM353
					4 1/2"	35,1	55	LKK281
					4 1/2"	34,8	61	WOM353
					4"	35,8	62	LKK281
Viga No. 1753	Pavimento MR40 PR24+130 AL PR24+151 CI (M319-323)	26-sep-24	4	4"	5"	34,3	64	WOM353
					4 1/2"	34	65	LKK281
					4 1/2"	34,8	68	LKK281
					4 1/2"	35	69	WOM353
Viga No. 1761	Pavimento MR40 PR24+470 AL PR24+531 CD (M:367-377)	1-oct-24	4	4"	4"	34,4	83	WOM353
					4"	34,1	84	LKK281
					4 1/2"	33,8	85	LKK281
					4 1/2"	33,9	86	WOM353
Viga No. 1761	Pavimento MR40 PR24+470 AL PR24+531 CD (M:367-377)	1-oct-24	4	4"	4"	34,3	87	LKK281
					4"	34,6	88	WOM353
					4"	34,8	89	LKK281
					4"	34,8	89	LKK281
Viga No. 1764	Pavimento MR40 PR24+457 AL PR24+470 CD (M:362-364)	2-oct-24	4	4"	4 1/2"	33,8	93	WOM353
						34,1	94	LKK281
Viga No. 1766	Pavimento MR40 PR23+937 AL PR23+963 CD (M:272-279) PR24+129 AL PR24+134 CD (M:319) PR24+138 AL PR24+152 CD (M:320-323)	3-oct-24	4	4"	4 1/2"	34,6	5453	LKK281
					4 1/2"	34,5	5454	WOM353
					4"	34,5	5455	LKK281
					4"	35,1	5456	WOM353
Viga No. 1766	Pavimento MR40 PR23+937 AL PR23+963 CD (M:272-279) PR24+129 AL PR24+134 CD (M:319) PR24+138 AL PR24+152 CD (M:320-323)	3-oct-24	4	4"	4 1/2"	35,3	5459	WOM353
					4 1/2"	33,4	5460	LKK281
					4"	34,6	5489	WOM353
					4 1/2"	34	5490	WOM395
Viga No. 1788	Pavimento MR40 PR24+446 AL PR24+530 CI (M:388-407)	17-oct-24	4	4"	4"	34,3	5491	WOM353
					4 1/2"	34,8	5492	LKK281
					4 1/2"	35,5	5493	WOM395
					4 1/2"	36,1	5494	WOM353
Viga No. 1788	Pavimento MR40 PR24+446 AL PR24+530 CI (M:388-407)	17-oct-24	4	4"	4"	35,1	5495	LKK281
					4"	35,1	5495	LKK281
Viga No. 1790	Pavimento MR40 PR24+530 AL PR24+467 CI (M:362-363)	18-oct-24	4	4"	4"	35,2	5497	WOM353
PLANTA PR4+400 COMPRESIÓN (Consorcio Isla 066-2020)								
Cilindro No. 1731	Concreto 28MPa PR28+190 CI (Guarda ruedas) PR34+658 CI (Losa inferior box)	13-sep-24	28	6"	6"	35,6	5442	LKK281
						6 1/2"	5443	WOM395
						6 1/2"	5444	LKK281
Cilindro No. 1732	Concreto 21MPa PR17+735 CI (Pantalla filtro) PR26+480 CI (Soldado dissipador)	13-sep-24	21	6"	6"	34,1	5445	WOM353
						34,5	5446	WOM395
Cilindro No. 1733	Concreto 28MPa PR12+600 CI (Dissipador) PR23+900 AL PR23+910 CI (Cuneta trapezoidal) PR45+300 C (Defensa tipo new jersey)	14-sep-24	28	6"	6"	33,9	10	LKK281
						5 1/2"	34,1	WOM353
						6"	13	WOM395
Cilindro No. 1736	Lechada Ductos Puente PR45+300	16-sep-24	28	NA	NA	32,6	NA	NA



	TOMA DE DATOS MUESTRAS DE CONCRETO						CÓDIGO: FO-066-1-4		
	LABORATORIO						VERSIÓN: 0		
							VIGENCIA: 02/12/2021		
PROYECTO SECTOR CENTRO PRODUCT.	Santa Lucia - Mofitos						LABORATORIO CONTRATO	Las Flores PR35	
	Santa Lucia y Pajonal							No. 923 de 2021	
	PR4+400								
Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (Mpa)	Asentamiento de planta (Pulg.)	Asentamiento en obra (Pulg.)	Temperatura (°C)	No. Remision	Placa Mixer	
Cilindro No. 1759	Concreto 42MPa PR34+500 calzada (Viga puente)	28-sep-24	42	7"	7"	34,1 34,2	76 77	WOM395 WOM353	
Cilindro No. 1760	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Poceta) PR4+040 CI (Solado disipador) PR4+070 CD (Pantalla filtro) PR12+850 CD (Solado disipador)	28-sep-24	28	6"	6" 6 1/2" 6"	35,1 34,4 34,6	78 79 80	LKK281 WOM395 WOM353	
Cilindro No. 1762	Concreto 28MPa PR4+040 CI (Disipador) PR12+850 CD (Cuneta trapezoidal) PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR26+460 CD (Disipador) PR26+460 CD-CI (Pantalla filtro)	1-oct-24	28	6"	6 1/2"	35	90	WOM353	
Cilindro No. 1763	Concreto 28MPa PR12+850 CD (Disipador) PR34+658 CI (Muro) PR35+015 CD (Aletas y pantalla) PR45+700 C (Viga)	2-oct-24	28	6"	6" 6" 6 1/2"	34,3 34,5 34,3 35,1	91 95 96 97	WOM353 LKK281 WOM353 LKK281	
Cilindro No. 1765	Concreto 14MPa PR12+944 CD (Solado disipador)	3-oct-24	14	6"	5 1/2"	34,3	5452	WOM353	
Cilindro No. 1768	Concreto 28MPa PR26+460 CD (Disipador)	4-oct-24	28	6"	6 1/2"	35,1	5463	WOM395	
Cilindro No. 1769	Concreto 14MPa PR2+300 CI (Solado)	4-oct-24	14	6"	5 1/2"	34,3	5464	WOM353	
Cilindro No. 1770	Concreto 28MPa PR12+850 CD (Cuneta trapezoidal) PR12+944 CD (Disipador)	5-oct-24	28	6"	6"	35	94	LKK281	
Cilindro No. 1771	Concreto 28MPa PR12+850 CD (Cuneta trapezoidal)	7-oct-24	28	6"	6 1/2"	34,1	98	WOM395	
Cilindro No. 1773	Concreto 14MPa PR12+850 CD (Disipador) PR13+770 CD (Solado disipador)	8-oct-24	14	6"	5 1/2"	34,3	92	WOM353	
Cilindro No. 1774	Concreto 28MPa PR12+944 CD (Disipador) PR13+776 CD (Cuneta trapezoidal) PR26+460 CD (Disipador)	8-oct-24	28	6"	6"	35	94	WOM395	
Cilindro No. 1775	Concreto 28MPa PR4+750 CD (Disipador) PR34+615 CD (Muro Box)	9-oct-24	28	6"	6 1/2" 6 1/2" 6 1/2"	34,3 35,6 35,7	5470 5471 5474	LKK281 WOM395 WOM353	
Cilindro No. 1776	Concreto 14MPa PR35+015 CD (Reposición)	9-oct-24	14	6"	6" 6"	34,1 33,9	5472 5473	WOM353 LKK281	
Cilindro No. 1777	Concreto 28MPa PR4+750 CD (Cuneta trapezoidal) PR12+944 CD (Disipador) PR13+820 CD (Disipador)	10-oct-24	28	6"	6 1/2"	35,3	5475	WOM395	
Cilindro No. 1778	Concreto 14MPa PR4+750 CD (Solado)	10-oct-24	14	6"	5 1/2"	36,4	5476	WOM353	
Cilindro No. 1779	Concreto 14MPa PR34+500 CI (Solado Alc vereda)	11-oct-24	14	6"	6"	34,8	102	LKK281	
Cilindro No. 1780	Concreto 28MPa PR4+750 CD (Cuneta trapezoidal) PR13+770 CD (Disipador) PR34+500 C (Topes sísmicos)	11-oct-24	28	6"	5 1/2" 5 1/2" 6" 6" 5 1/2"	34,6 35,6 34,1 34,3 35,6	100 101 103 104 105	WOM353 WOM395 WOM395 WOM353 LKK281	
Cilindro No. 1781	Concreto 28MPa PR2+300 CI (Disipador) PR28+200 CI (Aletas) PR34+500 C (Diafragma estribo 1) PR35+015 CI (Losa inferior)	12-oct-24	28	6"	6" 6" 5 1/2" 5 1/2"	35,1 35,3 35,8 35,2	100 101 103 104 105	WOM353 WOM395 WOM395 WOM353 LKK281	

	TOMA DE DATOS MUESTRAS DE CONCRETO						CÓDIGO: FO-066-1-4	
							VERSIÓN: 0	
	LABORATORIO						VIGENCIA: 02/12/2021	
PROYECTO SECTOR CENTRO PRODUCT.	Santa Lucía - Mohitos						LABORATORIO CONTRATO	
	Santa Lucía y Pajonal							
	PR4+400							
						Las Flores PR35		
						No. 923 de 2021		
Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (Mpa)	Asentamiento de planta (Pulg.)	Asentamiento en obra (Pulg.)	Temperatura (°C)	No. Remision	Placa Mixer
Cilindro No. 1783	Concreto 14MPa PR2+913 CI (Disipador)	12-oct-24	14	6"	51/2"	35,6	111	LKK281
Cilindro No. 1784	Concreto 14MPa PR13+890 CD (Solado disipador)	15-oct-24	14	6"	6"	34,2	5477	LKK281
Cilindro No. 1785	Concreto 28MPa PR2+300 CI (Disipador) PR13+820 CD (Disipador)	15-oct-24	28	6"	61/2"	34,6	5478	WOM395
					61/2"	35,1	5479	WOM353
					61/2"	35,3	5480	LKK281
Cilindro No. 1786	Concreto 28MPa PR2+300 CI (Disipador) PR34+500 C (Diafragma central)	16-oct-24	28	6"	6"	35,6	5481	LKK281
					61/2"	34,2	5483	WOM353
					61/2"	34,3	5484	WOM395
Cilindro No. 1787	Concreto 28MPa PR2+913 CI (Disipador) PR13+880 CD (Disipador) PR29+360 AL PR29+400 CD (Cuneta trapezoidal) PR34+500 C (Topes sísmicos) PR34+520 CI (Solado entre aletas) PR35+015 CI (Muro box)	17-oct-24	28	6"	51/2"	34,5	5485	LKK281
					6"	34,3	5486	WOM353
					6"	33,6	5487	WOM395
					51/2"	34,5	5488	LKK281
Cilindro No. 1789	Concreto 28MPa PR13+820 CD (Disipador) PR29+360 AL PR29+405 CD (Cuneta trapezoidal) PR34+500 C (Mensula estribo)	18-oct-24	28	6"	61/2"	33,8	5496	WOM395
					61/2"	34,6	5499	LKK281
					6"	34,3	5500	WOM353
Cilindro No. 1791	Concreto 14MPa PR13+984 CD (Solado Disipador)	18-oct-24	14	6"	6"	34,1	5498	LKK281

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13		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)
1738	Concreto 42MPa PR34+500 C (Viga puente)	17-sep-2024	42	6 1/2	24-sep-2024	7	1738a		36,37		36,61
							1738b		36,84		
1740	Concreto 28MPa PR13+500 CI (Cuneta trapezoidal) PR17+500 CI (Disipador) PR23+890 CI (Cuneta trapezoidal) PR26+490 CI (Disipador) PR45+300 CI (Defensa new jersey) PR45+700 C (Viga cabezal)	18-sep-2024	28	6	25-sep-2024	7	1740a		27,58		27,65
							1740b		27,71		
1741	Concreto 21MPa PR4+035 CI (Pantalla filtro) PR12+430 CI (Solado disipador) PR26+480 CD (Solado disipador)	18-sep-2024	21	6 1/2	25-sep-2024	7	1741a		19,39		19,92
							1741b		20,44		
1742	Pavimento MR40 PR23+979 CD (Losa reparación M:286)	19-sep-2024	MR 40	4 1/2	26-sep-2024	7	1742a	3,81		3,85	
							1742b	3,88			
1743	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR23+840 AL PR23+910 CI (cuenta trapezoidal) PR12+490 CI (solado disipador) PR45+300 CD (defensa New Jersey)	19-sep-2024	28	6	26-sep-2024	7	1743a		27,97		28,00
							1743b		28,03		
1744	Concreto 28MPa PR12+430 CI (Disipador) PR17+440 CD (Disipador) PR17+500 CI (Disipador) PR24+500 CD (Guarda ruedas) 35+015 CD (Muros) PR45+700 C (Viga)	20-sep-2024	28	6	27-sep-2024	7	1744a		28,73		28,78
							1744b		28,82		

	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)
1745	Concreto 14MPa PR17+440 CD (Solado disipador) PR26+480 CD (Solado disipador)	20-sep-2024	14	6	27-sep-2024	7	1745a		14,05		14,11
							1745b		14,16		
1746	Concreto 28MPa PR12+490 CI (Disipador) PR17+740 CI (Losa Disipador) PR23+900 AL PR23+930 CI (Cuneta trapezoidal) PR17+760 CD (Solado) PR45+300 C (Defensa tipo new jersey)	21-sep-2024	28	6 1/2	28-sep-2024	7	1746a		28,05		28,10
							1746b		28,15		
1747	Concreto 28MPa PR23+910 AL PR23+930 CI (Cuneta trapezoidal) PR26+480 CI (Muro disipador) PR45+300 CD (Defensa new jersey)	23-sep-2024	28	5 1/2	30-sep-2024	7	1747a		27,97		28,00
							1747b		28,03		
1748	Concreto 42MPa PR34+500 calzada (Viga puente)	23-sep-2024	42	7	30-sep-2024	7	1748a		39,73		39,66
							1748b		39,58		
1749	Concreto 28MPa PR12+430 CI (Disipador) PR12+640 CI (Placa cuneta) PR17+740 CI (Disipador) PR35+015 CD (Losa Superior) PR45+700 C (Viga)	24-sep-2024	28	5 1/2	1-oct-2024	7	1749a		27,84		27,77
							1749b		27,7		
1750	Concreto 21MPa PR3+850 CD (Pantalla filtros) PR3+950 CI (Pantalla filtros)	24-sep-2024	21	5 1/2	1-oct-2024	7	1750a		14,68		14,82
							1750b		14,96		

	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)
1751	Concreto 28MPa PR12+490 CI (Disipador) PR17+377 CI (Disipador) PR17+760 CD (Disipador) PR23+920 CI (Cuneta trapezoidal) PR26+480 CI (Disipador) PR3+850 CD-CI (Pantalla filtro) PR45+300 C (New Jersey)	25-sep-2024	28	6	2-oct-2024	7	1751a		29,07		29,12
							1751b		29,17		
1752	Pavimento MR40 PR23+928 AL PR23+962 CI (M:272,273,274,275,276,278,279,280,281)	25-sep-2024	MR 40	4	2-oct-2024	7	1752a	3,95		3,99	
							1752b	4,03			
1753	Pavimento MR40 PR24+130 AL PR24+151 CI (M319-323)	26-sep-2024	MR 40	5	3-oct-2024	7	1753a	4,02		4,09	
							1753b	4,15			
1754	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	26-sep-2024	28	4	3-oct-2024	7	1754a		27,84		27,89
							1754b		27,93		
1755	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Poceta) PR25+015 CD (Losa entre aletas) PR45+700 C (Viga)	26-sep-2024	28	5 1/2	3-oct-2024	7	1755a		29,44		29,57
							1755b		29,7		
1757	Concreto 21MPa PR4+470 CD (Pantalla filtro)	27-sep-2024	21	5 1/2	4-oct-2024	7	1757a		17,36		17,50
							1757b		17,64		
1758	Concreto 28MPa PR12+490 CI (Disipador) PR17+760 CD (Disipador) PR45+300 CD (Defensa New Jersey)	27-sep-2024	28	6	4-oct-2024	7	1758a		28,06		28,16
							1758b		28,25		

	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)
1759	Concreto 42MPa PR34+500 calzada (Viga puente)	28-sep-2024	42	7	5-oct-2024	7	1759a		43,97		43,86
							1759b		43,75		
1760	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Poceta) PR4+040 CI (Solado disipador) PR4+070 CD (Pantalla filtro) PR12+850 CD (Solado disipador)	28-sep-2024	28	6	5-oct-2024	7	1760a		28,48		28,54
							1760b		28,59		
1761	Pavimento MR40 PR24+470 AL PR24+531 CD (M:367-377)	1-oct-2024	MR 40	4	8-oct-2024	7	1761a	3,86		3,93	
							1761b	4			
1762	Concreto 28MPa PR4+040 CI (Disipador) PR12+850 CD (Cuneta trapezoidal) PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR26+460 CD (Disipador) PR26+460 CD-CI (Pantalla filtro)	1-oct-2024	28	6 1/2	8-oct-2024	7	1762a		29,15		29,20
							1762b		29,24		
1763	Concreto 28MPa PR12+850 CD (Disipador) PR34+658 CI (Muro) PR35+015 CD (Aletas y pantalla) PR45+700 C (Viga)	2-oct-2024	28	6	9-oct-2024	7	1763a		29,56		29,40
							1763b		29,24		
1764	Pavimento MR40 PR24+457 AL PR24+470 CD (M:362-364)	2-oct-2024	MR 40	4 1/2	9-oct-2024	7	1764a	4,35		4,39	
							1764b	4,42			
1765	Concreto 14MPa PR12+944 CD (Solado disipador)	3-oct-2024	14	5 1/2	10-oct-2024	7	1765a		15,23		15,21
							1765b		15,19		

	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)
1766	Pavimento MR40 PR23+937 AL PR23+963 CD (M:272-279) PR24+129 AL PR24+134 CD (M:319) PR24+138 AL PR24+152 CD (M:320-323)	3-oct-2024	MR 40	4 1/2	10-oct-2024	7	1766a	4,02		4,10	
							1766b	4,18			
1767	Concreto 28MPa PR4+040 CI (Disipador) PR12+850 CI (Cuneta trapezoidal) PR28+200 CD (Losa entre aletas)	3-oct-2024	28	5 1/2	10-oct-2024	7	1767a		28,43		28,36
							1767b		28,28		
1768	Concreto 28MPa PR26+460 CD (Disipador)	4-oct-2024	28	6 1/2	11-oct-2024	7	1768a		29,57		29,66
							1768b		29,75		
1769	Concreto 14MPa PR2+300 CI (Solado)	4-oct-2024	14	5 1/2	11-oct-2024	7	1769a		14,42		14,48
							1769b		14,53		
1770	Concreto 28MPa PR12+850 CD (Cuneta trapezoidal) PR12+944 CD (Disipador)	5-oct-2024	28	6	12-oct-2024	7	1770a		28,02		28,10
							1770b		28,17		
1771	Concreto 28MPa PR12+850 CD (Cuneta trapezoidal)	7-oct-2024	28	6 1/2	14-oct-2024	7	1771a		29,81		29,79
							1771b		29,77		
1773	Concreto 14MPa PR12+850 CD (Solado Disipador) PR13+770 CD (Solado disipador)	8-oct-2024	14	5 1/2	15-oct-2024	7	1773a		16,83		16,90
							1773b		16,97		
1774	Concreto 28MPa PR12+944 CD (Disipador) PR13+776 CD (Cuneta trapezoidal) PR26+460 CD (Disipador)	8-oct-2024	28	6	15-oct-2024	7	1774a		28,29		28,36
							1774b		28,42		

	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)
1775	Concreto 28MPa PR4+750 CD (Disipador) PR34+615 CD (Muro Box)	9-oct-2024	28	6 1/2	16-oct-2024	7	1775a		27,99		27,91
							1775b		27,82		
1776	Concreto 14MPa PR35+015 CD (Reposición)	9-oct-2024	14	6	16-oct-2024	7	1776a		14,85		14,82
							1776b		14,78		
1777	Concreto 28MPa PR4+750 CD (Cuneta trapezoidal) PR12+944 CD (Disipador) PR13+820 CD (Disipador)	10-oct-2024	28	6 1/2	17-oct-2024	7	1777a		28,22		28,26
							1777b		28,29		
1778	Concreto 14MPa PR4+750 CD (Solado)	10-oct-2024	14	5 1/2	17-oct-2024	7	1778a		14,85		14,76
							1778b		14,66		
1779	Concreto 14MPa PR34+500 CI (Solado Alc vereda)	11-oct-2024	14	6	18-oct-2024	7	1779a		14,42		14,46
							1779b		14,5		
1780	Concreto 28MPa PR4+750 CD (Cuneta trapezoidal) PR13+770 CD (Disipador) PR34+500 C (Topes sismicos)	11-oct-2024	28	5 1/2	18-oct-2024	7	1780a		28,43		28,49
							1780b		28,54		
1781	Concreto 28MPa PR2+300 CI (Disipador) PR28+200 CI (Aletas) PR34+500 C (Diafragma estribo 1) PR35+015 CI (Losa inferior)	12-oct-2024	28	6	19-oct-2024	7	1781a		27,95		27,90
							1781b		27,84		

	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)
1783	Concreto 14MPa PR2+913 CI (Disipador)	12-oct-2024	14	5 1/2	19-oct-2024	7	1783a		14,42		14,40
							1783b		14,37		
1784	Concreto 14MPa PR13+890 CD (Solado disipador)	15-oct-2024	14	6	22-oct-2024	7	1784a		14,47		14,39
							1784b		14,31		
1785	Concreto 28MPa PR2+300 CI (Disipador) PR13+820 CD (Disipador)	15-oct-2024	28	6 1/2	22-oct-2024	7	1785a		28,15		28,23
							1785b		28,3		
1786	Concreto 28MPa PR2+300 CI (Disipador) PR34+500 C (Diafragma central)	16-oct-2024	28	6	23-oct-2024	7	1786a		28,28		28,24
							1786b		28,2		
1787	Concreto 28MPa PR2+913 CI (Disipador) PR13+880 CD (Disipador) PR29+360 AL PR29+400 CD (Cuneta trapezoidal) PR34+500 C (Topes sismicos) PR34+520 CI (Solado entre aletas) PR35+015 CI (Muro box)	17-oct-2024	28	5 1/2	24-oct-2024	7	1787a		28,73		28,65
							1787b		28,57		
1788	Pavimento MR40 PR24+446 AL PR24+530 CI (M:388-407)	17-oct-2024	MR 40	4	24-oct-2024	7	1788a	3,86		3,84	
							1788b	3,81			
1789	Concreto 28MPa PR13+820 CD (Disipador) PR29+360 AL PR29+405 CD (Cuneta trapezoidal) PR34+500 C (Mensula estribo)	18-oct-2024	28	6 1/2	25-oct-2024	7	1789a		28,82		28,79
							1789b		28,76		

	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)
1790	Pavimento MR40 PR24+530 AL PR24+467 CI (M:362-363)	18-oct-2024	MR 40	4	25-oct-2024	7	1790a	3,87		3,88	
							1790b	3,88			
1791	Concreto 14MPa PR13+984 CD (Solado Disipador)	18-oct-2024	14	6	25-oct-2024	7	1791a		28,35		28,42
							1791b		28,48		

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		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)
1730	Pavimento MR40 PR23+118 CD (Losa de reparación M:96)	13-sep-2024	MR 40	4	11-oct-2024	28	1730e	5,1		5,02	
							1730f	4,93			
1731	Concreto 28MPa PR28+190 CI (Guarda ruedas) PR34+658 CI (Losa inferior box)	13-sep-2024	28	6	11-oct-2024	28	1731e		29,62		29,67
							1731f		29,71		
1732	Concreto 21MPa PR17+735 CI (Pantalla filtro) PR26+480 CI (Solado disipador)	13-sep-2024	21	5 1/2	11-oct-2024	28	1732e		24,49		24,68
							1732f		24,86		
1733	Concreto 28MPa PR12+600 CI (Disipador) PR23+900 AL PR23+910 CI (Cuneta trapezoidal) PR45+300 C (Defensa tipo new jersey)	14-sep-2024	28	6	12-oct-2024	28	1733e		29,11		29,40
							1733f		29,69		
1734	Pavimento MR40 PR23+388 CD (Losa reparación M:156) PR24+472 CD (Losa reparación M:173)	14-sep-2024	MR 40	4	12-oct-2024	28	1734e	4,84		4,76	
							1734f	4,68			
1735	Pavimento MR40 PR22+135 CI (Losa reparación M:31)	16-sep-2024	MR 40	4 1/2	14-oct-2024	28	1735e	4,7		4,77	
							1735f	4,83			
1736	Lechada Ductos Puente PR45+300	16-sep-2024	28	N/A	14-oct-2024	28	1736e		42,26		41,78
							1736f		41,29		
1737	Concreto 28MPa PR17+410 CD (Muro disipador)	16-sep-2024	28	6 1/2	14-oct-2024	28	1737e		30,09		29,82
							1737f		29,55		

	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	Santa Lucía - Moñitos	LABORATORIO	Las Flores PR35
SECTOR	Santa Lucía	CONTRATO	No. 923 de 2021

Muestra	Estructura	Fecha del Vaciado	Resistencia de diseño (MPa)	Asentamiento (Pulg.)	Fecha de falla	Edad	Viga No.	Resistencia a la flexion (Mpa)	Resistencia a la compresion (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexion (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresion (Mpa)
1738	Concreto 42MPa PR34+500 C (Viga puente)	17-sep-2024	42	6 1/2	15-oct-2024	28	1738e		44,86		45,36
							1738f		45,85		
1740	Concreto 28MPa PR13+500 CI (Cuneta trapezoidal) PR17+500 CI (Disipador) PR23+890 CI (Cuneta trapezoidal) PR26+490 CI (Disipador) PR45+300 CI (Defensa new jersey) PR45+700 C (Viga cabezal)	18-sep-2024	28	6	16-oct-2024	28	1740e		30,09		30,23
							1740f		30,37		
1741	Concreto 21MPa PR4+035 CI (Pantalla filtro) PR12+430 CI (Solado disipador) PR26+480 CD (Solado disipador)	18-sep-2024	21	6 1/2	16-oct-2024	28	1741e		23,64		23,90
							1741f		24,15		
1742	Pavimento MR40 PR23+979 CD (Losa reparación M:286)	19-sep-2024	MR 40	4 1/2	17-oct-2024	28	1742e	4,7		4,59	
							1742f	4,48			
1743	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR23+840 AL PR23+910 CI (cuenta trapezoidal) PR12+490 CI (solado disipador) PR45+300 CD (defensa New Jersey)	19-sep-2024	28	6	17-oct-2024	28	1743e		30,09		30,02
							1743f		29,95		
1744	Concreto 28MPa PR12+430 CI (Disipador) PR17+440 CD (Disipador) PR17+500 CI (Disipador) PR24+500 CD (Guarda ruedas) 35+015 CD (Muros) PR45+700 C (Viga)	20-sep-2024	28	6	18-oct-2024	28	1744e		31,28		30,93
							1744f		30,57		

	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)
1745	Concreto 14MPa PR17+440 CD (Solado disipador) PR26+480 CD (Solado disipador)	20-sep-2024	14	6	18-oct-2024	28	1745e		18,57		18,71
							1745f		18,84		
1746	Concreto 28MPa PR12+490 CI (Disipador) PR17+740 CI (Losa Disipador) PR23+900 AL PR23+930 CI (Cuneta trapezoidal) PR17+760 CD (Solado) PR45+300 C (Defensa tipo new jersey)	21-sep-2024	28	6 1/2	19-oct-2024	28	1746e		31,24		30,92
							1746f		30,6		
1747	Concreto 28MPa PR23+910 AL PR23+930 CI (Cuneta trapezoidal) PR26+480 CI (Muro disipador) PR45+300 CD (Defensa new jersey)	23-sep-2024	28	5 1/2	21-oct-2024	28	1747e		30,9		31,06
							1747f		31,21		
1748	Concreto 42MPa PR34+500 calzada (Viga puente)	23-sep-2024	42	7	21-oct-2024	28	1748e		45,36		45,29
							1748f		45,21		
1749	Concreto 28MPa PR12+430 CI (Disipador) PR12+640 CI (Placa cuneta) PR17+740 CI (Disipador) PR35+015 CD (Losa Superior) PR45+700 C (Viga)	24-sep-2024	28	5 1/2	22-oct-2024	28	1749e		29,57		29,83
							1749f		30,08		
1750	Concreto 21MPa PR3+850 CD (Pantalla filtros) PR3+950 CI (Pantalla filtros)	24-sep-2024	21	5 1/2	22-oct-2024	28	1750e		25,48		25,63
							1750f		25,77		

	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)
1751	Concreto 28MPa PR12+490 CI (Disipador) PR17+377 CI (Disipador) PR17+760 CD (Disipador) PR23+920 CI (Cuneta trapezoidal) PR26+480 CI (Disipador) PR3+850 CD-CI (Pantalla filtro) PR45+300 C (New Jersey)	25-sep-2024	28	6	23-oct-2024	28	1751e		31,43		31,37
							1751f		31,3		
1752	Pavimento MR40 PR23+928 AL PR23+962 CI (M:272,273,274,275,276,278,279,280,281)	25-sep-2024	MR 40	4	23-oct-2024	28	1752e	4,75		4,82	
							1752f	4,89			
1753	Pavimento MR40 PR24+130 AL PR24+151 CI (M319-323)	26-sep-2024	MR 40	5	24-oct-2024	28	1753e	4,61		4,57	
							1753f	4,53			
1754	Concreto 28MPa Zanjas y bajantes prefabricados	26-sep-2024	28	4	24-oct-2024	28	1754e		30,09		29,83
							1754f		29,57		
1755	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Poceta) PR25+015 CD (Losa entre aletas) PR45+700 C (Viga)	26-sep-2024	28	5 1/2	24-oct-2024	28	1755e		31,22		31,16
							1755f		31,09		
1757	Concreto 21MPa PR4+470 CD (Pantalla filtro)	27-sep-2024	21	5 1/2	25-oct-2024	28	1757e		23,59		23,66
							1757f		23,72		
1758	Concreto 28MPa PR12+490 CI (Disipador) PR17+760 CD (Disipador) PR45+300 CD (Defensa New Jersey)	27-sep-2024	28	6	25-oct-2024	28	1758e		30,85		30,74
							1758f		30,62		

	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 flexión (Mpa)	Resistencia a la compresión (Mpa)	Promedio Resistencia a la flexión (Mpa)	Promedio Resistencia a la compresión (Mpa)
1759	Concreto 42MPa PR34+500 calzada (Viga puente)	28-sep-2024	42	7	26-oct-2024	28	1759e		45,1		45,21
							1759f		45,31		
1760	Concreto 28MPa PR13+500 CD (Poceta) PR4+040 CI (Solado disipador) PR4+070 CD (Pantalla filtro) PR12+850 CD (Solado disipador)	28-sep-2024	28	6	26-oct-2024	28	1760e		30,17		30,19
							1760f		30,2		
1761	Pavimento MR40 PR24+470 AL PR24+531 CD (M:367-377)	1-oct-2024	MR 40	4	29-oct-2024	28	1761e	4,3		4,39	
							1761f	4,47			
1762	Concreto 28MPa PR4+040 CI (Disipador) PR12+850 CD (Cuneta trapezoidal) PR13+500 CD (Cuneta trapezoidal) PR26+460 CD (Disipador) PR26+460 CD-CI (Pantalla filtro)	1-oct-2024	28	6 1/2	29-oct-2024	28	1762e		30,56		30,57
							1762f		30,57		
1763	Concreto 28MPa PR12+850 CD (Disipador) PR34+658 CI (Muro) PR35+015 CD (Aletas y pantalla) PR45+700 C (Viga)	2-oct-2024	28	6	30-oct-2024	28	1763e		30,87		30,91
							1763f		30,95		
1764	Pavimento MR40 PR24+457 AL PR24+470 CD (M:362-364)	2-oct-2024	MR 40	4 1/2	30-oct-2024	28	1764e	4,91		4,98	
							1764f	5,04			
1765	Concreto 14MPa PR12+944 CD (Solado disipador)	3-oct-2024	14	5 1/2	31-oct-2024	28	1765e		15,57		15,66
							1765f		15,75		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13		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)
1766	Pavimento MR40 PR23+937 AL PR23+963 CD (M:272-279) PR24+129 AL PR24+134 CD (M:319) PR24+138 AL PR24+152 CD (M:320-323)	3-oct-2024	MR 40	4 1/2	31-oct-2024	28	1766e	4,57		4,63	
							1766f	4,68			
1767	Concreto 28MPa PR4+040 CI (Disipador) PR12+850 CI (Cuneta trapezoidal) PR28+200 CD (Losa entre aletas)	3-oct-2024	28	5 1/2	31-oct-2024	28	1767e		30,75		30,80
							1767f		30,84		
1768	Concreto 28MPa PR26+460 CD (Disipador)	4-oct-2024	28	6 1/2	1-nov-2024	28	1768e		31,64		31,68
							1768f		31,72		
1769	Concreto 14MPa PR2+300 CI (Solado)	4-oct-2024	14	5 1/2	1-nov-2024	28	1769e		16,58		16,64
							1769f		16,7		
1770	Concreto 28MPa PR12+850 CD (Cuneta trapezoidal) PR12+944 CD (Disipador)	5-oct-2024	28	6	2-nov-2024	28	1770e		31,36		31,31
							1770f		31,25		
1771	Concreto 28MPa PR12+850 CD (Cuneta trapezoidal)	7-oct-2024	28	6 1/2	4-nov-2024	28	1771e		31,4		31,33
							1771f		31,26		
1773	Concreto 14MPa PR12+850 CD (Solado Disipador) PR13+770 CD (Solado disipador)	8-oct-2024	14	5 1/2	5-nov-2024	28	1773e		17,89		17,93
							1773f		17,97		
1774	Concreto 28MPa PR12+944 CD (Disipador) PR13+776 CD (Cuneta trapezoidal) PR26+460 CD (Disipador)	8-oct-2024	28	6	5-nov-2024	28	1774e		30,08		29,95
							1774f		29,81		

	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)
1775	Concreto 28MPa PR4+750 CD (Disipador) PR34+615 CD (Muro Box)	9-oct-2024	28	6 1/2	6-nov-2024	28	1775e		31,66		31,72
							1775f		31,77		
1776	Concreto 14MPa PR35+015 CD (Reposición)	9-oct-2024	14	6	6-nov-2024	28	1776e		15,32		15,44
							1776f		15,56		
1777	Concreto 28MPa PR4+750 CD (Cuneta trapezoidal) PR12+944 CD (Disipador) PR13+820 CD (Disipador)	10-oct-2024	28	6 1/2	7-nov-2024	28	1777e		31,24		30,93
							1777f		30,62		
1778	Concreto 14MPa PR4+750 CD (Solado)	10-oct-2024	14	5 1/2	7-nov-2024	28	1778e		15,32		15,40
							1778f		15,47		
1779	Concreto 14MPa PR34+500 CI (Solado Alc vereda)	11-oct-2024	14	6	8-nov-2024	28	1779e		15,18		15,15
							1779f		15,11		
1780	Concreto 28MPa PR4+750 CD (Cuneta trapezoidal) PR13+770 CD (Disipador) PR34+500 C (Topes sismicos)	11-oct-2024	28	5 1/2	8-nov-2024	28	1780e		31,43		31,46
							1780f		31,48		
1781	Concreto 28MPa PR2+300 CI (Disipador) PR28+200 CI (Aletas) PR34+500 C (Diafragma estribo 1) PR35+015 CI (Losa inferior)	12-oct-2024	28	6	9-nov-2024	28	1781e		31,24		31,33
							1781f		31,41		

	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)
1783	Concreto 14MPa PR2+913 CI (Disipador)	12-oct-2024	14	5 1/2	9-nov-2024	28	1783e		15,42		15,35
							1783f		15,28		
1784	Concreto 14MPa PR13+890 CD (Solado disipador)	15-oct-2024	14	6	12-nov-2024	28	1784e		16,85		16,91
							1784f		16,97		
1785	Concreto 28MPa PR2+300 CI (Disipador) PR13+820 CD (Disipador)	15-oct-2024	28	6 1/2	12-nov-2024	28	1785e		31,41		31,51
							1785f		31,61		
1786	Concreto 28MPa PR2+300 CI (Disipador) PR34+500 C (Diafragma central)	16-oct-2024	28	6	13-nov-2024	28	1786e		31,68		31,70
							1786f		31,72		
1787	Concreto 28MPa PR2+913 CI (Disipador) PR13+880 CD (Disipador) PR29+360 AL PR29+400 CD (Cuneta trapezoidal) PR34+500 C (Topes sismicos) PR34+520 CI (Solado entre aletas) PR35+015 CI (Muro box)	17-oct-2024	28	5 1/2	14-nov-2024	28	1787e		31,77		32,18
							1787f		32,58		
1788	Pavimento MR40 PR24+446 AL PR24+530 CI (M:388-407)	17-oct-2024	MR 40	4	14-nov-2024	28	1788e	4,75		4,79	
							1788f	4,82			
1789	Concreto 28MPa PR13+820 CD (Disipador) PR29+360 AL PR29+405 CD (Cuneta trapezoidal) PR34+500 C (Mensula estribo)	18-oct-2024	28	6 1/2	15-nov-2024	28	1789e		32,13		32,32
							1789f		32,51		

	RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE INV E-414-13		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

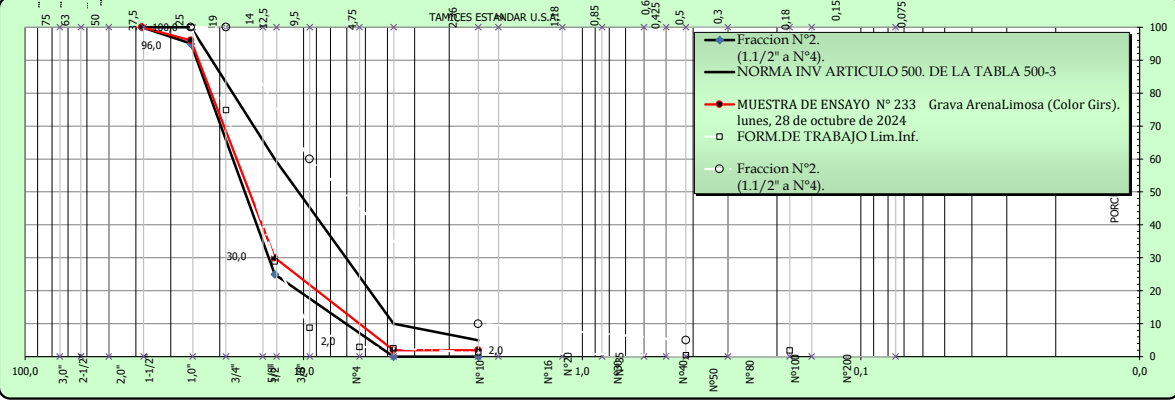
Santa Lucia - Moñitos
Santa Lucia

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)
1790	Pavimento MR40 PR24+530 AL PR24+467 CI (M:362-363)	18-oct-2024	MR 40	4	15-nov-2024	28	1790e	4,71		4,66	
							1790f	4,6			
1791	Concreto 14MPa PR13+984 CD (Solado Disipador)	18-oct-2024	14	6	15-nov-2024	28	1791e		31,66		31,69
							1791f		31,72		

ELABORÓ		REVISÓ		APROBÓ	
Nombre:	Rafael Barrios	Nombre:	Juan Felipe Lopez Carabina	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 FECHA DE VIGENCIA: 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: 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 Girs).		CONSECUTIVO DE LABORATORIO 233																																																																																																																																																																																																																																																			
FUENTE MATERIAL : Triturado TM.1.1/2".		MUESTRA DE ENSAYO N° 328																																																																																																																																																																																																																																																			
TIPO DE MATERIAL : PLANTA DE TRITURACION. VILLA CARMEN		FECHA DE TOMA : lunes, 28 de octubre de 2024																																																																																																																																																																																																																																																			
LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020		FECHA DE ENSAYO : martes, 29 de octubre de 2024																																																																																																																																																																																																																																																			
COLOCACION: ABCISA PR- 16+534 AL PR- 16+560 DERECHA PR- 16+534 AL PR- 16+560 IZQUIERDA PR- 16+534 AL PR- 16+560																																																																																																																																																																																																																																																					
Concreto clase 28 MPA																																																																																																																																																																																																																																																					
Concreto clase 28 MPA																																																																																																																																																																																																																																																					
3. ENSAYO																																																																																																																																																																																																																																																					
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO																																																																																																																																																																																																																																																					
HUMEDAD NATURAL (W1-W2)/(W2-W3)*100 W2 W3 100 100 0			TIPO DE GRADACION NORMAL X CORREGIDA 2501,0																																																																																																																																																																																																																																																		
0,00%			2501,0																																																																																																																																																																																																																																																		
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">% PASA TAMIZ N°200</th> <th colspan="2">EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO</th> </tr> <tr> <th colspan="2">(W1-W2)/(W2-W3)*100</th> <th colspan="2">NT2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>W₁</td> <td>2501,0</td> <td>Balanzas: BLZD-066-01</td> <td>BLZD-066-05</td> </tr> <tr> <td>W₂</td> <td>2462,7</td> <td>Tamiz De Lado: Serie: 63189</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1,5</td> <td>Casuela De Cazagrande: CCG-066-01</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO		(W1-W2)/(W2-W3)*100		NT2		W ₁	2501,0	Balanzas: BLZD-066-01	BLZD-066-05	W ₂	2462,7	Tamiz De Lado: Serie: 63189			1,5	Casuela De Cazagrande: CCG-066-01																																																																																																																																																																																																																													
% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO																																																																																																																																																																																																																																																			
(W1-W2)/(W2-W3)*100		NT2																																																																																																																																																																																																																																																			
W ₁	2501,0	Balanzas: BLZD-066-01	BLZD-066-05																																																																																																																																																																																																																																																		
W ₂	2462,7	Tamiz De Lado: Serie: 63189																																																																																																																																																																																																																																																			
	1,5	Casuela De Cazagrande: CCG-066-01																																																																																																																																																																																																																																																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="8">LIMITES DE CONSISTENCIA</th> </tr> <tr> <th colspan="8">LIMITE LIQUIDO</th> </tr> <tr> <th colspan="2">ENSAYO N°</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th colspan="3"></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">TARA N°</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">N° DE GOLPES</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">PESO SUELO+TARA HUMEDO</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">PESO SUELO+TARA SECO</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">PESO TARA</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">% DE HUMEDAD</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <th colspan="8">LIMITE PLASTICO</th> </tr> <tr> <th colspan="2">ENSAYO N°</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th colspan="3"></th> </tr> <tr> <td colspan="2">TARA N°</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">PESO SUELO+TARA HUMEDO</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">PESO SUELO+TARA SECO</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">PESO TARA</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">% DE HUMEDAD</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <th colspan="8">CLASIFICACION</th> </tr> <tr> <td colspan="2">LIMITE LIQUIDO</td> <td>0</td> <td>(%) Gravas.</td> <td>98,0</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">LIMITE PLASTICO</td> <td>0</td> <td>(%) Arenas.</td> <td>0,0</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">INDICE DE PLASTICIDAD</td> <td>0,0</td> <td>(%) Finos.</td> <td>2,0</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">INDICE DE GRUPO</td> <td>0</td> <td>CU</td> <td>0,0</td> <td colspan="3"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td></td> <td>CC</td> <td>0,0</td> <td colspan="3"></td> </tr> </tbody> </table>						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.	98,0				LIMITE PLASTICO		0	(%) Arenas.	0,0				INDICE DE PLASTICIDAD		0,0	(%) Finos.	2,0				INDICE DE GRUPO		0	CU	0,0							CC	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.	98,0																																																																																																																																																																																																																																																	
LIMITE PLASTICO		0	(%) Arenas.	0,0																																																																																																																																																																																																																																																	
INDICE DE PLASTICIDAD		0,0	(%) Finos.	2,0																																																																																																																																																																																																																																																	
INDICE DE GRUPO		0	CU	0,0																																																																																																																																																																																																																																																	
			CC	0,0																																																																																																																																																																																																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Peso total de la muestra seca (g)</th> <th>2501,0</th> <th colspan="2">Peso total despues del lavado</th> <th>2462,7</th> <th colspan="2">Fraccion N°2. (1.1/2" a N°4).</th> </tr> <tr> <th colspan="2">TAMIZ</th> <th>Peso retenido individual</th> <th>% Retenido individual</th> <th>% Retenido Acumulado</th> <th>% Que pasa</th> <th>Esp. Inf.</th> <th>Esp. Sup.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pulg</td> <td>mm</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4,0"</td> <td>100,0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.1/2"</td> <td>88,9</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3"</td> <td>76,2</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2-1/2"</td> <td>63,5</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2"</td> <td>50,8</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1-1/2"</td> <td>38,1</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> <td>0,0</td> <td>100,0</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>1"</td> <td>25,4</td> <td>98,3</td> <td>3,9</td> <td>3,9</td> <td>96,1</td> <td>95</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>3/4"</td> <td>19,0</td> <td>509,0</td> <td>20,4</td> <td>24,3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5/8"</td> <td>14,0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1/2"</td> <td>12,7</td> <td>1154,0</td> <td>46,1</td> <td>70,4</td> <td>29,6</td> <td>25</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>3/8"</td> <td>9,52</td> <td>588,0</td> <td>23,5</td> <td>93,9</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1/4"</td> <td>6,30</td> <td>98,8</td> <td>4,0</td> <td>97,9</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>N°4</td> <td>4,76</td> <td>6,0</td> <td>0,2</td> <td>98,1</td> <td>1,9</td> <td>0</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>N°8</td> <td>2,36</td> <td>2,0</td> <td>0,1</td> <td>98,2</td> <td>1,8</td> <td>0</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>N°10</td> <td>2,00</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>N°16</td> <td>1,18</td> <td>0,6</td> <td>0,0</td> <td>98,2</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>N°20</td> <td>0,85</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>N°30</td> <td>0,60</td> <td>0,8</td> <td>0,0</td> <td>98,3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>N°35</td> <td>0,50</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>N°40</td> <td>0,43</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>N°50</td> <td>0,30</td> <td>1,4</td> <td>0,1</td> <td>98,3</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>N°60</td> <td>0,20</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>N°80</td> <td>0,18</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>N°100</td> <td>0,15</td> <td>1,9</td> <td>0,1</td> <td>98,4</td> <td>1,6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>N°200</td> <td>0,08</td> <td>1,4</td> <td>0,1</td> <td>98,4</td> <td>1,6</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Fondo</td> <td></td> <td>0,5</td> <td>0,0</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Perdida en Lavado</td> <td></td> <td>38,3</td> <td>1,5</td> <td>1,6</td> <td>0,0</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>						Peso total de la muestra seca (g)		2501,0	Peso total despues del lavado		2462,7	Fraccion N°2. (1.1/2" a N°4).		TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp. Inf.	Esp. Sup.	Pulg	mm							4,0"	100,0							3.1/2"	88,9							3"	76,2							2-1/2"	63,5							2"	50,8							1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100	1"	25,4	98,3	3,9	3,9	96,1	95	100	3/4"	19,0	509,0	20,4	24,3				5/8"	14,0							1/2"	12,7	1154,0	46,1	70,4	29,6	25	60	3/8"	9,52	588,0	23,5	93,9				1/4"	6,30	98,8	4,0	97,9				N°4	4,76	6,0	0,2	98,1	1,9	0	10	N°8	2,36	2,0	0,1	98,2	1,8	0	5	N°10	2,00							N°16	1,18	0,6	0,0	98,2				N°20	0,85							N°30	0,60	0,8	0,0	98,3				N°35	0,50							N°40	0,43							N°50	0,30	1,4	0,1	98,3				N°60	0,20							N°80	0,18							N°100	0,15	1,9	0,1	98,4	1,6			N°200	0,08	1,4	0,1	98,4	1,6			Fondo		0,5	0,0					Perdida en Lavado		38,3	1,5	1,6	0,0		
Peso total de la muestra seca (g)		2501,0	Peso total despues del lavado		2462,7	Fraccion N°2. (1.1/2" a N°4).																																																																																																																																																																																																																																															
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp. Inf.	Esp. Sup.																																																																																																																																																																																																																																														
Pulg	mm																																																																																																																																																																																																																																																				
4,0"	100,0																																																																																																																																																																																																																																																				
3.1/2"	88,9																																																																																																																																																																																																																																																				
3"	76,2																																																																																																																																																																																																																																																				
2-1/2"	63,5																																																																																																																																																																																																																																																				
2"	50,8																																																																																																																																																																																																																																																				
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100																																																																																																																																																																																																																																														
1"	25,4	98,3	3,9	3,9	96,1	95	100																																																																																																																																																																																																																																														
3/4"	19,0	509,0	20,4	24,3																																																																																																																																																																																																																																																	
5/8"	14,0																																																																																																																																																																																																																																																				
1/2"	12,7	1154,0	46,1	70,4	29,6	25	60																																																																																																																																																																																																																																														
3/8"	9,52	588,0	23,5	93,9																																																																																																																																																																																																																																																	
1/4"	6,30	98,8	4,0	97,9																																																																																																																																																																																																																																																	
N°4	4,76	6,0	0,2	98,1	1,9	0	10																																																																																																																																																																																																																																														
N°8	2,36	2,0	0,1	98,2	1,8	0	5																																																																																																																																																																																																																																														
N°10	2,00																																																																																																																																																																																																																																																				
N°16	1,18	0,6	0,0	98,2																																																																																																																																																																																																																																																	
N°20	0,85																																																																																																																																																																																																																																																				
N°30	0,60	0,8	0,0	98,3																																																																																																																																																																																																																																																	
N°35	0,50																																																																																																																																																																																																																																																				
N°40	0,43																																																																																																																																																																																																																																																				
N°50	0,30	1,4	0,1	98,3																																																																																																																																																																																																																																																	
N°60	0,20																																																																																																																																																																																																																																																				
N°80	0,18																																																																																																																																																																																																																																																				
N°100	0,15	1,9	0,1	98,4	1,6																																																																																																																																																																																																																																																
N°200	0,08	1,4	0,1	98,4	1,6																																																																																																																																																																																																																																																
Fondo		0,5	0,0																																																																																																																																																																																																																																																		
Perdida en Lavado		38,3	1,5	1,6	0,0																																																																																																																																																																																																																																																
ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0																																																																																																																																																																																																																																																					
AASHTO																																																																																																																																																																																																																																																					
U.S.C																																																																																																																																																																																																																																																					
																																																																																																																																																																																																																																																					
OBSERVACION.																																																																																																																																																																																																																																																					
MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400. MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"																																																																																																																																																																																																																																																					
ELABORÓ Nombre: Rafael A. Sánchez Cargo: LABORATORISTA		REVISÓ Nombre: Juan Felipe Lopez Caidon Cargo: Ing. Calidad De Obra.		APROBÓ Nombre: Jhon Jairo Torres Ochoa 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. 328			
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. 233			
TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2".				FECHA DE TOMA: 28-oct-24			
LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO - CI066-2020				FECHA DE ENSAYO: 29-oct-24			
LONGITUD VERIFICADA: PR- 16 + 534 AL PR- 16 + 534 DERECHA				Concreto clase 28 MPA			
PR- 16 + 560 AL PR- 16 + 560 IZQUIERDA				Concreto clase 28 MPA			
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	3011,0	3011,0	2650,0	100,0	88,0	
1"	25,4	3/4"	19,0	1502,3	1502,3	1325,0	100,0	88,2	
3/4"	19	1/2"	12,5	1201,0	1201,0	1045,0	100,0	87,0	
1/2"	12,5	3/8"	9,0	300,3	300,3	251,3	100,0	83,7	
Total				6014,6	6014,6	5271,3			

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. Reclasificar	☐	d. 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	
					VERSIÓN: 06	
	LABORATORIO				VIGENCIA: 03-FEB -16	

1. PROYECTO		ENSAYO N°: 328				
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- 16+534	AL	PR- 16 + 534	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
		PR- 16+560	AL	PR- 16 + 560	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
			AL			
			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.	233
FECHA DE TOMA	28-oct-24
FECHA ENSAYO	29-oct-24

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			n _i	
1 1/2"	1"	820,7	3,93	4,0	0	0,0
1"	3/4"	660,8	20,35	20,8	90,7	13,7
3/4"	1/2"	506,6	46,14	47,1	101,1	20,0
1/2"	3/8"	351,7	23,51	24,0	89,1	25,3
3/8"	1/4"	201,7	3,95	4,0	131,7	65,3
TOTAL		M ₁₁	97,9	100,0	M ₁₃	
		2541,5			413	
INDICE DE ALARGAMIENTO (IL) =						16 %
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"	821	3,9	4,0	125,1	
1"	3/4"	661	20,4	20,8	67,6	0,0
3/4"	1/2"	507	46,1	47,1	80,6	15,9
1/2"	3/8"	352	23,5	24,0	48,1	13,7
3/8"	1/4"	201,7	4,0	4,0	27,7	13,7
TOTAL		M ₁	97,9	100,0	M ₃	
		2541,5			349	
INDICE DE APLANAMIENTO (IA) =						14 %

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 Cardona 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 CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO 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- 16+534	AL	PR- 16+534	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
PR- 16+560	AL	PR- 16+560	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
_____	AL	_____	_____	_____
_____	AL	_____	_____	_____

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

PLANTA: PLANTA DE TRITURACION. VILLA CARMEN

CAPA: _____

ENSAYO N° 328

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. 233

FECHA DE TOMA 28-oct-24

FECHA ENSAYO 29-oct-24

3. ENSAYO

Metodo de Ensayo utilizado 0			Equipo Utilizado para el ensayo Calibrador Proporcional -Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-06				
TAMAÑO DE LA FRACCION	Peso material gradación original	Gradación Original	Gradación Ponderada	ENSAYO DE PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS (RELACIÓN 5:1)			
				Partículas planas y alargadas			
				Muestra de ensayo	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas corregidas
Pulg	(g)	(%)	(%)	(g)	(g)	(%)	(%)
1" - 3/4"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3/4" - 1/2"	98,3	3,9	5,6	98,3	2,0	2,0	11,4
1/2" - 3/8"	509,0	20,4	28,9	509,0	4,0	0,8	22,7
3/8" - N°4	1154,0	46,1	65,5	1154,0	1,9	0,2	10,8
Totales	1761,3	70,4	100,0				44,9
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 TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E - 211 -13		CÓDIGO: FO-S-15-63	
			VERSIÓN: 03	
	07-GESTIONAR LABORATORIO		VIGENCIA: 01-ABR-15	

1. PROYECTO		MUESTRA No. 328	
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		

2. MATERIAL			
DESCRIPCIÓN	Grava Arena Limosa (Color Gris).		
FUENTE DE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	ENSAYO No.	233
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM. 1.1/2".	FECHA DE TOMA	28-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	29-oct-24

3. ENSAYO			
Equipo utilizado, cod:	BALANZA Digital BLZD-066-01	TAMIZ DE LAVADO:	
	BALANZA Digital BLZD-066-05	HORNO DIGITAL	

AGREGADO FINO									
Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) - M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas 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	28,1	27,8	1,07	1,80	0,019
% Terrones de arcilla y partículas delezables									0,019

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	999,7	997,8	0,19	23,5	0,045
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2003,6	2001,7	0,09	69,7	0,066
19	3/4"	37,5	1 1/2"	3000	3001,2	3000,4	0,027	24,3	0,006
Mayores de 37,5 mm (1 1/2")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas delezables									0,039
% Terrones de arcilla y partículas delezables, total									
% Terrones de arcilla y partículas delezables, total									

3. RESULTADO		0,02	Si Cumple	0,04	Si Cumple
---------------------	--	-------------	-----------	-------------	-----------

4. ESPECIFICACION	Agregado fino	1	% max.	Agregado grueso	0,25	% max.
--------------------------	---------------	---	--------	-----------------	------	--------

Mezcla Total		
Material	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:		
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 DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL A LAS PARTICULAS DE AGREGADO GRUESO		CODIGO : FO-S-15-28
	INV-E-237-13		VERSION : 06
LABORATORIO			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:

ENSAYO N° 328

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.	233
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM. 1.1/2".	FECHA DE TOMA	28-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO . CI066-2020	FECHA ENSAYO	29-oct-24

3. ENSAYO

Tamaño max. nominal del material grueso para Pavimneto		Equipo Utilizado para el ensayo	
Cantidad de muestra minima:	200D	# VALOR!	Balanzas: BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital: HON-066-02
Cantidad de muestra maxima:	500D	# VALOR!	

ENSAYO Nro.		1	2
Masa total de la muestra	M		38
Muestra para humedad (peso humedo)	M_h	4918,1	4918,1
Muestra para ensayo (peso humedo)	M_{he}	5207,4	5219,2
Muestra para humedad (peso seco)	M_s	4761,2	4761,2
Muestra para ensayo lavado (peso seco)	m	5016,2	5027,8

CALCULOS

Indice de Sequedad =	$w = M_h - M_s / M_s$	w	0,033	0,033
Masa seca =	$M_{se} = M_{he} / 1 + w$	M_{se}	5041	5053
Impurezas =	$M_{se} - m$	Imp	25,07	24,89
coeficiente de limpieza superficial =	$M_{se} - m / M_{se} * 100$	Cls	0,50	0,49

COEFICIENTE DE LIMPIEZA SUPERFICIAL = **0,5 %**

4. ESPECIFICACION

Coeficiente de limpieza superficial del agregado grueso	Todos los tipos de mezclas y Normas de transito	0,5 % Maximo
---	---	---------------------

5. CONTROL

Producto Conforme: SI ☒ NO ☐

Disposición producto no conforme:

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

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 Guzman</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,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO 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 ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL : Triturado TM.1.1/2".

TIPO DE MATERIAL : PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

FECHA DE TOMA : martes, 5 de noviembre de 2024

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

FECHA DE ENSAYO : miércoles, 6 de noviembre de 2024

COLOCACION: ABCISA PR- 16+845 AL PR- 16+845 DERECHA Concreto clase 28 MPA

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL			TIPO DE GRADACION	
(W1-W2)/(W2-W3)*100			NORMAL	X
W2	W2	W3	3520,0	
100	100	0		

% PASA TAMIZ N°200	EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100	NT2
W ₁	3520,0
W ₂	3424,6
	2,7
	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)		3520,0	Peso total despues del lavado		3424,6	Fraccion N°2. (1.1/2" a N°4).	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1"	25,4	88,3	2,5	2,5	97,5	95	100
3/4"	19,0	750,0	21,3	23,8			
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	1741,0	49,5	73,3	26,7	25	60
3/8"	9,52	705,0	20,0	93,3			
1/4"	6,30	89,9	2,6	95,9			
N°4	4,76	40,0	1,1	97,0	3,0	0	10
N°8	2,36	3,0	0,1	97,1	2,9	0	5
N°10	2,00						
N°16	1,18	1,2	0,0	97,1			
N°20	0,85						
N°30	0,60	0,6	0,0	97,1			
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	2,0	0,1	97,2			
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	1,9	0,1	97,2	2,8		
N°200	0,08	1,5	0,0	97,3	2,7		
Fondo		0,2	0,0				
Perdida en Lavado		95,4	2,7	2,7	0,0		

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO

U.S.C

LIMITES DE CONSISTENCIA

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.

0,0

INDICE DE PLASTICIDAD

0,0

(%)Finos.

3,0

INDICE DE GRUPO

0

CU

0,0

CC

0,0

D 10

10,0

D 30

0,0

D 60

0,0

LIMITE LIQUIDO

35

30

25

20

9

14

19

24

29

34

39

% DE HUMEDAD

NUMERO DE GOLPES

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

AASHTO

U.S.C

TAMICES ESTANDAR U.S.C.

75

63

50

37,5

30

25

19

14

12,5

9,5

7,5

6

4,75

3,75

3

2,5

2

1,5

1,25

1

0,75

0,6

0,425

0,3

0,25

0,18

0,15

0,125

0,1

0,075

0,06

0,05

0,04

0,03

0,025

0,02

0,015

0,0125

0,01

0,0075

0,006

0,005

0,004

0,003

0,0025

0,002

0,0015

0,00125

0,001

0,00075

0,0006

0,0005

0,0004

0,0003

0,00025

0,0002

0,00015

0,000125

0,0001

0,000075

0,00006

0,00005

0,00004

0,00003

0,000025

0,00002

0,000015

0,0000125

0,00001

0,0000075

0,000006

0,000005

0,000004

0,000003

0,0000025

0,000002

0,0000015

0,00000125

0,000001

0,00000075

0,0000006

0,0000005

0,0000004

0,0000003

0,00000025

0,0000002

0,00000015

0,000000125

0,0000001

0,000000075

0,00000006

0,00000005

0,00000004

0,00000003

0,000000025

0,00000002

0,000000015

0,0000000125

0,00000001

0,0000000075

0,000000006

0,000000005

0,000000004

0,000000003

0,0000000025

0,000000002

0,0000000015

0,00000000125

0,000000001

0,00000000075

0,0000000006

0,0000000005

0,0000000004

0,0000000003

0,00000000025

0,0000000002

0,00000000015

0,000000000125

0,0000000001

0,000000000075

0,00000000006

0,00000000005

0,00000000004

0,00000000003

0,000000000025

0,00000000002

0,000000000015

0,0000000000125

0,00000000001

0,0000000000075

0,000000000006

0,000000000005

0,000000000004

0,000000000003

0,0000000000025

0,000000000002

0,0000000000015

0,00000000000125

0,000000000001

0,00000000000075

0,0000000000006

0,0000000000005

0,0000000000004

0,0000000000003

0,00000000000025

0,0000000000002

0,00000000000015

0,000000000000125

0,0000000000001

0,000000000000075

0,00000000000006

0,00000000000005

0,00000000000004

0,00000000000003

0,000000000000025

0,00000000000002

0,000000000000015

0,0000000000000125

0,00000000000001

0,0000000000000075

0,000000000000006

0,000000000000005

0,000000000000004

0,000000000000003

0,0000000000000025

0,000000000000002

0,0000000000000015

0,00000000000000125

0,000000000000001

0,00000000000000075

0,0000000000000006

0,0000000000000005

0,0000000000000004

0,0000000000000003

0,00000000000000025

0,0000000000000002

0,00000000000000015

0,000000000000000125

0,0000000000000001

0,000000000000000075

0,00000000000000006

0,00000000000000005

0,00000000000000004

0,00000000000000003

0,000000000000000025

0,00000000000000002

0,000000000000000015

0,0000000000000000125

0,00000000000000001

0,0000000000000000075

0,000000000000000006

0,000000000000000005

0,000000000000000004

0,000000000000000003

0,0000000000000000025

0,000000000000000002

0,0000000000000000015

0,00000000000000000125

0,000000000000000001

0,00000000000000000075

0,0000000000000000006

0,0000000000000000005

0,0000000000000000004

0,0000000000000000003

0,00000000000000000025

0,0000000000000000002

0,00000000000000000015

0,000000000000000000125

0,0000000000000000001

0,000000000000000000075

0,00000000000000000006

0,00000000000000000005

0,00000000000000000004

0,00000000000000000003

0,000000000000000000025

0,00000000000000000002

0,000000000000000000015

0,0000000000000000000125

0,00000000000000000001

0,0000000000000000000075

0,000000000000000000006

0,000000000000000000005

0,000000000000000000004

0,000000000000000000003

0,0000000000000000000025

0,000000000000000000002

0,0000000000000000000015

0,00000000000000000000125

0,000000000000000000001

0,00000000000000000000075

0,0000000000000000000006

0,0000000000000000000005

0,0000000000000000000004

0,0000000000000000000003

0,00000000000000000000025

0,0000000000000000000002

0,00000000000000000000015

0,000000000000000000000125

0,0000000000000000000001

0,000000000000000000000075

0,00000000000000000000006

0,00000000000000000000005

0,00000000000000000000004

0,00000000000000000000003

0,000000000000000000000025

0,00000000000000000000002

0,000000000000000000000015

0,0000000000000000000000125

0,00000000000000000000001

0,0000000000000000000000075

0,000000000000000000000006

0,000000000000000000000005

0,000000000000000000000004

0,000000000000000000000003

0,0000000000000000000000025

0,000000000000000000000002

0,0000000000000000000000015

0,00000000000000000000000125

0,000000000000000000000001

0,00000000000000000000000075

0,0000000000000000000000006

0,0000000000000000000000005

0,0000000000000000000000004

0,0000000000000000000000003

0,00000000000000000000000025

0,0000000000000000000000002

0,00000000000000000000000015

0,000000000000000000000000125

0,0000000000000000000000001

0,000000000000000000000000075

0,00000000000000000000000006

0,00000000000000000000000005

0,00000000000000000000000004

0,00000000000000000000000003

0,000000000000000000000000025

0,00000000000000000000000002

0,000000000000000000000000015

0,0000000000000000000000000125

0,00000000000000000000000001

0,0000000000000000000000000075

0,000000000000000000000000006

0,000000000000000000000000005

0,000000000000000000000000004

0,000000000000000000000000003

0,0000000000000000000000000025

0,000000000000000000000000002

0,0000000000000000000000000015

0,00000000000000000000000000125

0,000000000000000000000000001

0,00000000000000000000000000075

0,0000000000000000000000000006

0,0000000000000000000000000005

0,0000000000000000000000000004

0,0000000000000000000000000003

0,00000000000000000000000000025

0,0000000000000000000000000002

0,00000000000000000000000000015

0,000000000000000000000000000125

0,0000000000000000000000000001

0,000000000000000000000000000075

0,00000000000000000000000000006

0,00000000000000000000000000005

0,00000000000000000000000000004

0,00000000000000000000000000003

0,000000000000000000000000000025

0,00000000000000000000000000002

0,000000000000000000000000000015

0,0000000000000000000000000000125

0,00000000000000000000000000001

0,0000000000000000000000000000075

0,000000000000000000000000000006

0,000000000000000000000000000005

0,000000000000000000000000000004

0,000000000000000000000000000003

0,0000000000000000000000000000025

0,000000000000000000000000000002

0,0000000000000000000000000000015

0,00000000000000000000000000000125

0,000000000000000000000000000001

0,00000000000000000000000000000075

0,0000000000000000000000000000006

0,0000000000000000000000000000005

0,0000000000000000000000000000004

0,0000000000000000000000000000003

0,00000000000000000000000000000025

0,0000000000000000000000000000002

0,00000000000000000000000000000015

0,000000000000000000000000000000125

0,0000000000000000000000000000001

0,000000000000000000000000000000075

0,00000000000000000000000000000006

0,00000000000000000000000000000005

0,00000000000000000000000000000004

0,00000000000000000000000000000003

0,000000000000000000000000000000025

0,00000000000000000000000000000002

0,000000000000000000000000000000015

0,0000000000000000000000000000000125

0,00000000000000000000000000000001

0,0000000000000000000000000000000075

0,000000000000000000000000000000006

0,000000000000000000000000000000005

0,000000000000000000000000000000004

0,000000000000000000000000000000003

0,0000000000000000000000000000000025

0,000000000000000000000000000000002

0,0000000000000000000000000000000015

0,00000000000000000000000000000000125

0,000000000000000000000000000000001

0,00000000000000000000000000000000075

0,0000000000000000000000000000000006

0,0000000000000000000000000000000005

0,0000000000000000000000000000000004

0,0000000000000000000000000000000003

0,00000000000000000000000000000000025

0,0000000000000000000000000000000002

0,00000000000000000000000000000000015

0,000000000000000000000000000000000125

0,0000000000000000000000000000000001

0,000000000000000000000000000000000075

0,00000000000000000000000000000000006

0,0000000000

	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. 330			
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 Girs).							
FUENTE DE MATERIAL: [VILLA CARMEN].				MUESTRA No. 235			
TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2".				FECHA DE TOMA: 5-nov-24			
LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO - CI066-2020				FECHA DE ENSAYO: 6-nov-24			
LONGITUD VERIFICADA: PR- 16 + 845 AL PR- 16 + 845 DERECHA Concreto clase 28 MPA							
— AL — — — 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	3210,0	3210,0	2890,0	100,0	90,0	
1"	25,4	3/4"	19,0	1510,0	1510,0	1438,0	100,0	95,2	
3/4"	19	1/2"	12,5	1200,3	1200,3	1121,5	100,0	93,4	
1/2"	12,5	3/8"	9,0	300,6	300,6	264,9	100,0	88,1	
Total				6220,9	6220,9	5714,4			
PORCENTAJE DE PARTICULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P (%):							100,0	85	
PORCENTAJE DE PARTICULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P (%):							91,7	70	

4. ESPECIFICACION							
NIVEL DE TRAFICO	NT1		NT2		NT3		
CLASE DE MATERIAL	C		B		A		
CARAS FRACTURADAS	1	2	1	2	1	2	
Base granular	50	-	70	50	100	70	
MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE MDC-25							
Rodadura	75	-	75	60	85	70	
Intermedia	60	-	75	-	75	-	
Base	-	-	60	-	60	-	
CONCRETO							
Pavimento de concreto hidraulico				1 cara 60% min.			

5. CONTROL							
Producto Conforme:		SI		X		NO	
Disposición producto no conforme:							
a. Reprocesar		-----		c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)		X	
b. Reclasificar		-----		d. Rechazar		-----	
OBSERVACIONES: MUESTRA TOMADA EN EL STOCK DE PATIO PR-4+400. MATERIAL TRITURADO TM.1.1/2"							
ELABORÓ		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°: 330			
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- 16+845 AL PR- 16 + 845		DERECHA Concreto clase 28 MPA	
		AL			
		AL			
		AL			
		AL			

2. MUESTRA					
DESCRIPCIÓN Grava Arena Limosa (Color Gris).					
FUENTE MATERIAL [VILLA CARMEN].			MUESTRA No. 235		
TIPO DE MATERIAL Triturado TM.1.1/2".			FECHA DE TOMA 5-nov-24		
LABORATORIO PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020			FECHA ENSAYO 6-nov-24		

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"	912	2,51	2,6	21,6	2,4
1"	3/4"	701,3	21,31	22,2	100	14,3
3/4"	1/2"	511,2	49,46	51,6	98,4	19,2
1/2"	3/8"	322	20,03	20,9	78,9	24,5
3/8"	1/4"	198	2,55	2,7	145	73,2
TOTAL		M ₁₁	95,9	100,0	M ₁₃	
		2644,5			444	
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"	912	2,5	2,6	135,6	
1"	3/4"	701	21,3	22,2	88,5	0,0
3/4"	1/2"	511	49,5	51,6	94,7	18,5
1/2"	3/8"	322	20,0	20,9	65,0	20,2
3/8"	1/4"	198,0	2,6	2,7	35,4	17,9
TOTAL		M ₁	95,9	100,0	M ₃	
		2644,5			419	
INDICE DE APLANAMIENTO (IA)=						16 %

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

5. CONTROL		
Producto Conforme:	SI ☒	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. de Calidad	APROBO Nombre: Jhon Jairo Torres Cargo: Ing. Director de

	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- 16+845 AL PR- 16+845 DERECHA

ENSAYO N° 330

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

PLANTA: PLANTA DE TRITURACION. VILLA CARMEN

CAPA:

Concreto clase 28 MPA

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. 235

FECHA DE TOMA: 5-nov-24

FECHA ENSAYO: 6-nov-24

3. ENSAYO

Metodo de Ensayo utilizado 0			Equipo Utilizado para el ensayo Calibrador Proporcional -Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-06				
TAMAÑO DE LA FRACCION	Peso material gradación original	Gradación Original	Gradación Ponderada	ENSAYO DE PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS (RELACIÓN 5:1)			
				Partículas planas y alargadas			
				Muestra de ensayo	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas corregidas
Pulg	(g)	(%)	(%)	(g)	(g)	(%)	(%)
1" - 3/4"	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0
3/4" - 1/2"	88,3	2,5	3,4	88,3	1,3	1,5	5,0
1/2" - 3/8"	750,0	21,3	29,1	750,0	5,0	0,7	19,4
3/8" - N°4	1741,0	49,5	67,5	1741,0	3,0	0,2	11,6
Totales	2579,3	73,3	100,0				36,1
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 Ortiz Cargo: Ing. 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. 330	
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.	235
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	5-nov-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	6-nov-24

3. ENSAYO			
Equipo utilizado, cod:	BALANZA Digital BLZD-066-01	TAMIZ DE LAVADO:	
	BALANZA Digital BLZD-066-05	HORNO DIGITAL	

AGREGADO FINO									
Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) - M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas 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	26,7	25,9	3,00	2,92	0,088
% Terrones de arcilla y partículas delezables									0,088

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	1002	1001,0	0,10	20,0	0,020
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2000	1998,6	0,07	69,5	0,049
19	3/4"	37,5	1 1/2"	3000	3000,2	2998,8	0,047	23,8	0,011
Mayores de 37,5 mm (1 1/2")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas delezables									0,027
% Terrones de arcilla y partículas delezables, total									
% Terrones de arcilla y partículas delezables, total									

3.RESULTADO		0,09	Si Cumple	0,03	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 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 CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO 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° 330

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].

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

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

MUESTRA No. 235

FECHA DE TOMA: 5-nov-24

FECHA ENSAYO: 6-nov-24

3. ENSAYO

Tamaño max. nominal del material grueso para Pavimneto		Equipo Utilizado para el ensayo	
Cantidad de muestra minima: 200D	# VALOR!	Balanzas: BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital: HON-066-02	
Cantidad de muestra maxima: 500D	# VALOR!		

ENSAYO Nro.		1	2
Masa total de la muestra	M		38
Muestra para humedad (peso humedo)	M_h	5001,0	5001,0
Muestra para ensayo (peso humedo)	M_{he}	5001,6	5000,0
Muestra para humedad (peso seco)	M_s	4934,0	4934,0
Muestra para ensayo lavado (peso seco)	m	4915,0	4912,0

CALCULOS

Indice de Sequedad =	$w = M_h - M_s / M_s$	w	0,014	0,014
Masa seca =	$M_{se} = M_{he} / 1 + w$	M_{se}	4935	4933
Impurezas =	$M_{se} - m$	Imp	19,59	21,01
coeficiente de limpieza superficial =	$M_{se} - m / M_{se} * 100$	Cls	0,40	0,43

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 ☐

b. Reclasificar ☐

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

d. Rechazar ☐

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>
---	---	---

	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. 330 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.	235
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	5-nov-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	6-nov-24

3. ENSAYO			Tolerancia
Tamaño máximo nominal TMN, mm			25,4
Peso carga abrasiva, g			5000,2 ± 5 g
Número de revoluciones			12000 ± 100 rev.
Peso muestra seca antes de ensayo, A (g)			1500,1 ± 5 g
Peso muestra seca después de ensayo (lavado por tamiz 1,18 mm) B (g)			1135
Perdida, (g)			365,1
Pérdida por abrasión Micro-Deval, %			24,3

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

Equipo utilizado , Código interno No.	Aparato Micro Deval	Balanzas: BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital: HON-066-02	Balanza	MMD-066-01
---------------------------------------	---------------------	--	---------	------------

4. ESPECIFICACIÓN	Pérdida por abrasión Micro-Deval, %	25
--------------------------	-------------------------------------	-----------

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

5. CONTROL			
Producto Conforme:	SI	X	NO
Disposición producto no conforme:			
a. Reprocesar			
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
-----------------------	---

LABORÓ Nombre: Rafael A. Barbosa H. Cargo: Laboratorista	REVISÓ Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: 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. 330
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.	235
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	5-nov-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	6-nov-24

3. ENSAYO			
Solución utilizada	Sifato de Sodio	Gs solución gr/cm3	1,153
		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 perdida						
	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"	2,5	2,6	998,5	985,0	1,4	0,0
	1"	3/4"	5/8"	21,3	22,2	500,5	490,2	2,1	0,5
	3/4"	1/2"	5/16"	49,5	51,6	669,4	660,3	1,4	0,7
	1/2"	3/8"	5/16"	20,0	20,9	331,2	321,0	3,1	0,6
	3/8"	Nº4	Nº5	2,6	2,7	300,8	288,1	4,2	0,1
TOTALES			95,9	100,0	% EN PERDIDA AGREG. GRUESO				2,0

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 Ortiz
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. Jefe De Calidad	Cargo: Director De Obra.

	DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL 10 % DE FINOS INV-E - 224-13		CÓDIGO: FO-S-15-15
			VERSIÓN: 06
	LABORATORIO		VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO		MUESTRA No. 330	
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 Gris).		
FUENTE DE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	ENSAYO No.	235
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	5-nov-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	6-nov-24

3. ENSAYO				
DATOS	Un.	10 % DE FINOS (kN)		Especificación
		Material seco	Material saturado 24 Horas	
Peso inicial del material	kg	2609,1	2613,5	
Penetración	mm	20,0	20,0	
Carga Aplicada	kg	131,7	112,0	
Carga Aplicada	kN	2411,8	2389,1	
Peso final del material	kg	2411,8	2389,1	
Porcentaje de Finos	%	7,6	8,6	
Carga necesaria para producir 10% finos	kN	159	125	90
Relación húmedo / seco	%	78		75
Equipo Utilizado para el ensayo				

4. ESPECIFICACION			
ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013 ARTICULOS 400 - 500			
TIPO DE MEZCLA	10% DE FINOS (KN)		
	Seco	Relación húmedo/seco	
Pavimento Hidraulico	90 KN min	75,0% min	
Mezcla densa en frio	110 KN min. (rodadura) 90 KN min. (intermedia) 75 min (base)	75% min. (rodadura) 75% min. (intermedia) 75% min (base)	
Mezcla densa, semidensa y gruesa en caliente	110 KN min. (rodadura) 90 KN min. (intermedia) 75 KN min (base)	75% min. (rodadura) 75% min. (intermedia) 75% min (base)	
Mezcla discontinua en caliente	110 KN min.	75% min.	
Mezcla drenante	110 KN min.	75% min.	
Reciclado del pavimento existente (material de adición)	75 KN min. (en frio) 110 KN min. (en caliente)	75% min. (en frio) 75% min. (en caliente)	
Mezcla de alto módulo	110 KN min.	75% 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:			

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

	APROBÓ
Nombre:	Jhon Jairo Torres Ortega
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. 332			
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. 237			
TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2".				FECHA DE TOMA: 12-nov-24			
LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO. CI066-2020				FECHA DE ENSAYO: 13-nov-24			
LONGITUD VERIFICADA:							
PR- 16 + 825		AL		PR- 16 + 825 IZQUIERDA		Concreto clase 28 MPA	
PR- 29 + 315		AL		PR- 29 + 315 DERECHA		Concreto clase 28 MPA	
PR- 34 + 650		AL		PR- 34 + 650 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	3005,0	3005,0	2785,0	100,0	92,7	
1"	25,4	3/4"	19,0	1500,0	1500,0	1410,2	100,0	94,0	
3/4"	19	1/2"	12,5	1203,5	1203,5	1105,8	100,0	91,9	
1/2"	12,5	3/8"	9,0	300,0	300,0	271,0	100,0	90,3	
Total				6008,5	6008,5	5572,0			

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P (%):							100,0	85
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P (%):							92,2	70

4. ESPECIFICACION							
NIVEL DE TRAFICO	NT1		NT2		NT3		
CLASE DE MATERIAL	C		B		A		
CARAS FRACTURADAS	1	2	1	2	1	2	
Base granular	50	-	70	50	100	70	
MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE MDC-25							
Rodadura	75	-	75	60	85	70	
Intermedia	60	-	75	-	75	-	
Base	-	-	60	-	60	-	
CONCRETO							
Pavimento de concreto hidraulico 1 cara 60% min.							

5. CONTROL							
Producto Conforme: SI ☒ 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 Ortega			
Cargo: Laboratorista		Cargo: Ing. de calidad		Cargo: Ing. Director de Obra			

	INDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS				CÓDIGO: FO-S-15-30	
	INV-E-230-13				VERSIÓN: 06	
	LABORATORIO				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

PROYECTO:

TRAMO: SANTA LUCIA - MOÑITOS

CONTRATO: 923 de 2021

NIVEL DE TRÁFICO: NT2

LONGITUD VERIFICADA:

PR- 16+825	AL	PR- 16 + 825	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
PR- 29+315	AL	PR- 29 + 315	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
PR- 34+650	AL	PR- 34 + 650	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
AL				

ENSAYO N°: 332

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

PLANTA: PLANTA DE TRITURACION. VILLA CARMEN

CAPA: CONCRETO ESTRUCTURAL

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. 237

FECHA DE TOMA: 12-nov-24

FECHA ENSAYO: 13-nov-24

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			n _i	
1 1/2"	1"	877,4	4,06	4,2	65,9	7,5
1"	3/4"	820	20,89	21,5	145,2	17,7
3/4"	1/2"	498,6	44,23	45,6	110,5	22,2
1/2"	3/8"	311,5	23,47	24,2	85,4	27,4
3/8"	1/4"	201	4,33	4,5	135,7	67,5
TOTAL		M ₁₁	97,0	100,0	M ₁₃	
		2708,5			543	
INDICE DE ALARGAMIENTO (IL) =						20 %

INDICE DE APLANAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla aplanamiento 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 PLANAS (gr)	INDICE DE APLANAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ	R _i			m _i	
1 1/2"	1"	877	4,1	4,2	141,3	
1"	3/4"	820	20,9	21,5	90,7	0,0
3/4"	1/2"	499	44,2	45,6	88,0	17,6
1/2"	3/8"	312	23,5	24,2	78,4	25,2
3/8"	1/4"	201,0	4,3	4,5	54,0	26,9
TOTAL		M ₁	97,0	100,0	M ₃	
		2708,5			452	
INDICE DE APLANAMIENTO (IA)=						17 %

4. ESPECIFICACIÓN

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

5. CONTROL

Producto Conforme: SI ☒ NO ☐

Disposición producto no conforme:

a. Reprocesar ☐

b. Reclasificar ☐

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

d. Rechazar ☐

OBSERVACIONES:

ELABORO

Nombre: Rafael A. Barbosa H.

Cargo: Laboratorista

REVISO

Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona

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 CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO 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- 16+825	AL	PR- 16+825	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
PR- 29+315	AL	PR- 29+315	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
PR- 34+650	AL	PR- 34+650	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
AL				

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

PLANTA: PLANTA DE TRITURACION. VILLA CARMEN

CAPA:

ENSAYO N° 332

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. 237

FECHA DE TOMA 12-nov-24

FECHA ENSAYO 13-nov-24

3. ENSAYO

Metodo de Ensayo utilizado 0			Equipo Utilizado para el ensayo Calibrador Proporcional -Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-06				
TAMAÑO DE LA FRACCION	Peso material gradación original	Gradación Original	Gradación Ponderada	ENSAYO DE PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS (RELACIÓN 5:1)			
				Partículas planas y alargadas			
				Muestra de ensayo	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas corregidas
Pulg	(g)	(%)	(%)	(g)	(g)	(%)	(%)
1" - 3/4"	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0
3/4" - 1/2"	136,5	4,1	5,9	136,5	2,0	1,5	8,6
1/2" - 3/8"	702,2	20,9	30,2	702,2	1,5	0,2	6,4
3/8" - N°4	1487,0	44,2	63,9	1487,0	2,0	0,1	8,6
Totales	2325,7	69,2	100,0				23,6
Ensayo de partículas planas y Alargadas (%)				0,2			

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 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. 332	
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.	237
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	12-nov-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	13-nov-24

3. ENSAYO			
Equipo utilizado, cod:	BALANZA Digital BLZD-066-01	TAMIZ DE LAVADO:	
	BALANZA Digital BLZD-066-05	HORNO DIGITAL	

AGREGADO FINO									
Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) - M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznable	% Retenido Gradación original	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4, 75	No.4	1,18	No.16	> 25	30,2	29,8	1,32	1,95	0,026
% Terrones de arcilla y partículas deleznable									0,026

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 deleznable	% 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	1001,5	998,9	0,26	23,5	0,061
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2000,2	1997,8	0,12	67,7	0,081
19	3/4"	37,5	1 1/2"	3000	3001,5	2999,2	0,077	24,9	0,019
Mayores de 37,5 mm (1 1/2")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas deleznable									0,054
% Terrones de arcilla y partículas deleznable, total									
% Terrones de arcilla y partículas deleznable, total									

3.RESULTADO		0,03	Si Cumple	0,05	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 Cárdenas Cargo: Ing. Residente Obra	APROBÓ Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega 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 CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO 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° 332

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.	237
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM. 1.1/2".	FECHA DE TOMA	12-nov-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	FECHA ENSAYO	13-nov-24

3. ENSAYO

Tamaño max. nominal del material grueso para Pavimneto		Equipo Utilizado para el ensayo	
Cantidad de muestra minima:	200D	# VALOR!	
Cantidad de muestra maxima:	500D	# VALOR!	

ENSAYO Nro.		1	2
Masa total de la muestra	M		38
Muestra para humedad (peso humedo)	M_h	5001,6	5001,6
Muestra para ensayo (peso humedo)	M_{he}	5000,0	5000,3
Muestra para humedad (peso seco)	M_s	4975,0	4975,0
Muestra para ensayo lavado (peso seco)	m	4952,0	4951,0

CALCULOS

Indice de Sequedad =	$w = M_h - M_s / M_s$	w	0,005	0,005
Masa seca =	$M_{se} = M_{he} / 1 + w$	M_{se}	4973	4974
Impurezas =	$M_{se} - m$	Imp	21,41	22,71
coeficiente de limpieza superficial =	$M_{se} - m / M_{se} * 100$	Cls	0,43	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	☐	c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	☐
b. Reclasificar	☐	d. Rechazar	☐

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>
---	---	---

	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: (NT3).

2. MUESTRA
 DESCRIPCION: **Arenas Mezclas Para Concreto**
 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 PR14+120 AL PR- 14+161 DERECHA Pavimento Concreto Hidraulico**

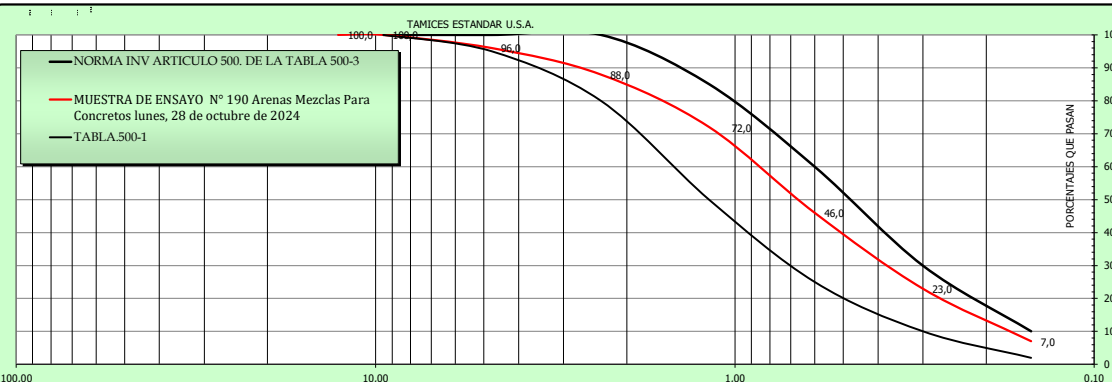
FECHA DE TOMA: lunes, 28 de octubre de 2024	FECHA DE ENSAYO: lunes, 28 de octubre de 2024
--	--

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO					% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO	
HUMEDAD NATURAL			TIPO DE GRADACION		(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas: BLZD-066-01 BLZD-066-05	
W2 W3			NORMAL X CORREGIDA		W1 W2		Tamiz De Lado: Serie: 63189	
100 100 0			677,0		677,0 0,0		Casuela De Cazagrande: CCG-066-01	
					100,0		Horno Digital: HON-066-02	

<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">PESO TOTAL DE LA MUESTRA SECA (g)</th> <th colspan="2">677,0</th> <th colspan="2">PESO TOTAL DESPUES DEL LAVADO</th> <th colspan="2">657,0</th> <th colspan="2">TABLA 500-1</th> </tr> <tr> <th>TAMIZ</th> <th>Peso retenido individual</th> <th>% Retenido individual</th> <th>% Retenido Acumulado</th> <th>% Que pasa</th> <th>Exp. Inf.</th> <th>Exp. Sup.</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> <tr><td>4,0"</td><td>100,0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3,1/2"</td><td>88,9</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3"</td><td>76,2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2-1/2"</td><td>63,5</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2"</td><td>50,8</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1-1/2"</td><td>38,1</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1"</td><td>25,4</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3/4"</td><td>19,0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>5/8"</td><td>14,0</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1/2"</td><td>12,7</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>3/8"</td><td>9,52</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>0,0</td><td>100,0</td><td>100</td><td>100</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>1/4"</td><td>6,30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>N°4</td><td>4,76</td><td>25,7</td><td>3,8</td><td>3,8</td><td>96,2</td><td>95</td><td>100</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>N°8</td><td>2,36</td><td>58,2</td><td>8,6</td><td>12,4</td><td>87,6</td><td>80</td><td>100</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>N°10</td><td>2,00</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>N°16</td><td>1,18</td><td>103,6</td><td>15,3</td><td>27,7</td><td>72,3</td><td>50</td><td>85</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>N°20</td><td>0,85</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>N°30</td><td>0,60</td><td>178,1</td><td>26,3</td><td>54,0</td><td>46,0</td><td>25</td><td>60</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>N°35</td><td>0,50</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>N°40</td><td>0,43</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>N°50</td><td>0,30</td><td>155,7</td><td>23,0</td><td>77,0</td><td>23,0</td><td>10</td><td>30</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>N°60</td><td>0,20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>N°80</td><td>0,18</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>N°100</td><td>0,15</td><td>108,3</td><td>16,0</td><td>93,0</td><td>7,0</td><td>2</td><td>10</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>N°200</td><td>0,08</td><td>27,1</td><td>4,0</td><td>97,0</td><td>3,0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Fondo</td><td></td><td>0,3</td><td>0,0</td><td>97,0</td><td>3,0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td>Perdida en Lavado</td><td></td><td>20,0</td><td>3,0</td><td>100,0</td><td>0,0</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </table>	PESO TOTAL DE LA MUESTRA SECA (g)		677,0		PESO TOTAL DESPUES DEL LAVADO		657,0		TABLA 500-1		TAMIZ	Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Exp. Inf.	Exp. 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	25,7	3,8	3,8	96,2	95	100			N°8	2,36	58,2	8,6	12,4	87,6	80	100			N°10	2,00									N°16	1,18	103,6	15,3	27,7	72,3	50	85			N°20	0,85									N°30	0,60	178,1	26,3	54,0	46,0	25	60			N°35	0,50									N°40	0,43									N°50	0,30	155,7	23,0	77,0	23,0	10	30			N°60	0,20									N°80	0,18									N°100	0,15	108,3	16,0	93,0	7,0	2	10			N°200	0,08	27,1	4,0	97,0	3,0					Fondo		0,3	0,0	97,0	3,0					Perdida en Lavado		20,0	3,0	100,0	0,0					<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="4">LIMITES DE CONSISTENCIA</th> </tr> <tr> <th colspan="4">LIMITE LIQUIDO</th> </tr> <tr> <td>ENSAYO N°</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr><td>TARA N°</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>N° DE GOLPES</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>PESO SUELO+TARA HUMEDO</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>PESO SUELO+TARA SECO</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>PESO TARA</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>% DE HUMEDAD</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <th colspan="4">LIMITE PLASTICO</th> </tr> <tr> <td>ENSAYO N°</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr><td>TARA N°</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>PESO SUELO+TARA HUMEDO</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>PESO SUELO+TARA SECO</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>PESO TARA</td><td>0,00</td><td>0,00</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>% DE HUMEDAD</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr> <th colspan="4">CLASIFICACION</th> </tr> <tr><td>LIMITE LIQUIDO</td><td>0</td><td>(%) Gravas.</td><td>4,0</td></tr> <tr><td>LIMITE PLASTICO</td><td>0</td><td>(%) Arenas.</td><td>93,0</td></tr> <tr><td>INDICE DE PLASTICIDAD</td><td>0,0</td><td>(%) Finos.</td><td>3,0</td></tr> <tr><td>INDICE DE GRUPO</td><td>0</td><td>CU</td><td>1,0</td></tr> <tr><td></td><td></td><td>CC</td><td>0,0</td></tr> </table>					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
PESO TOTAL DE LA MUESTRA SECA (g)		677,0		PESO TOTAL DESPUES DEL LAVADO		657,0		TABLA 500-1																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
TAMIZ	Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Exp. Inf.	Exp. 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	25,7	3,8	3,8	96,2	95	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
N°8	2,36	58,2	8,6	12,4	87,6	80	100																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
N°10	2,00																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
N°16	1,18	103,6	15,3	27,7	72,3	50	85																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
N°20	0,85																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
N°30	0,60	178,1	26,3	54,0	46,0	25	60																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
N°35	0,50																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
N°40	0,43																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
N°50	0,30	155,7	23,0	77,0	23,0	10	30																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
N°60	0,20																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
N°80	0,18																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																														
N°100	0,15	108,3	16,0	93,0	7,0	2	10																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
N°200	0,08	27,1	4,0	97,0	3,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Fondo		0,3	0,0	97,0	3,0																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Perdida en Lavado		20,0	3,0	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: 2,68 ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION: 0,0	AASHTO A-1-a o (Terreno de Fundacion Excelente a Bueno) U.S.C
---	--



OBSERVACION. ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL

ELABORÓ: Rafael Barbosa CARGO: LABORATORISTA	REVISÓ: Juan Felipe Lopez Cardon CARGO: Ing. Calidad De Obra.	APROBÓ: Jhon Jairo Torres Ortiz CARGO: Director de Obra
---	--	--

	Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125		CODIGO: FO-S-15-55
	Limite plastico e indice 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

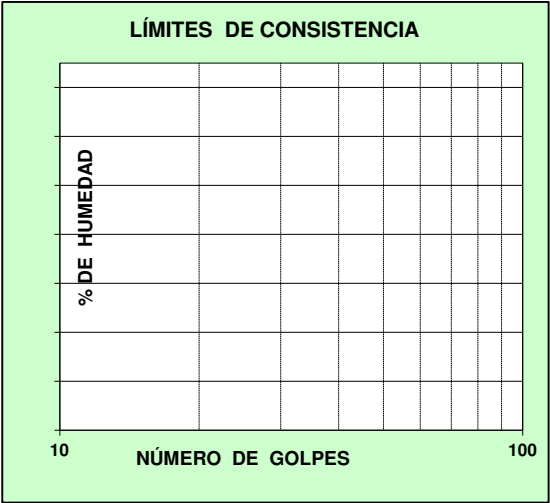
1.PROYECTO:			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	TRANSITO:	(NT3).

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	285
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	28-oct-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	29-oct-24

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 (%)	3,0
IP=	NP
LL=	NL
LP=	NP

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

Observacion:	
Tramo Extendido	ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme:	SI ☐ N ☐
4.2 Disposición producto no conforme:	
a. Reprocesar	☐
b. Reclasificar	☐
c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	☐
d. Rechazar	☐

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

	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		MUESTRA No. 5	
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:	6,77
NIVEL DE TRÁFICO:	(NT3).	CAPA:	
LONGITUD VERIFICADA:			

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	285	
	FECHA DE TOMA	28-oct-24	
	FECHA ENSAYO	28-oct-24	

3. ENSAYO			
PRUEBA	A	B	C
Probeta No.	1	2	3
Lectura de la arena -mm-	94,0	94,0	94,0
Lectura de la arcilla -mm-	152,4	152,4	152,4
Equivalente de arena %	61,7	61,7	61,7
Promedio %	61,7		
EQUIVALENTE DE ARENA		62	%
EQUIPO		EQA-066-01 - Cono de absorcion	

4. ESPECIFICACIÓN																									
Arenas Mezclas Para Concretos	60 %																								
<table border="1"> <tr> <th colspan="3">ESPECIFICACIONES INVIAS 2013</th> </tr> <tr> <td>Sello de arena asfalto</td> <td>50</td> <td>% Min.</td> </tr> <tr> <td>Mezcla densa en caliente</td> <td>50</td> <td>% Min.</td> </tr> <tr> <td>Sub-base Granular</td> <td>25</td> <td>% Min.</td> </tr> <tr> <td>Base granular</td> <td>30</td> <td>% Min.</td> </tr> <tr> <td>Agregado fino para concreto</td> <td>60</td> <td>% Min.</td> </tr> <tr> <td>Arena Cemex</td> <td>80</td> <td>% Min.</td> </tr> <tr> <td>Arena para sello bordillo</td> <td>45</td> <td>% Min.</td> </tr> </table>		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.
ESPECIFICACIONES INVIAS 2013																									
Sello de arena asfalto	50	% Min.																							
Mezcla densa en caliente	50	% Min.																							
Sub-base Granular	25	% Min.																							
Base granular	30	% Min.																							
Agregado fino para concreto	60	% Min.																							
Arena Cemex	80	% Min.																							
Arena para sello bordillo	45	% Min.																							

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

OBSERVACIONES: X		
ELABORO 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 Ortega</u> Cargo: <u>Ing. Director de obra</u>

	PRESENCIA DE IMPUREZAS ORGÁNICAS EN ARENAS UTILIZADAS PARA LA PREPARACIÓN DE MORTEROS O CONCRETOS INV-E-212-13		FORMATO : FO-S-15-62 VERSION : 04																								
	07-GESTIONAR LABORATORIO		FECHA VIG : 03-FEB-16																								
	1. PROYECTO MUESTRA No. 285 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:	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	PLANTA:	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020																								
2. MATERIAL. DESCRIPCIÓN: Arena gravilla limosa (Color Café Claro). FUENTE DE MATERIAL: RIO SINU - [VILLA CARMEN] ENSAYO No. 190 TIPO DE MATERIAL: Arenas Mezclas Para Concretos FECHA DE TOMA 28-oct-24 LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO 28-oct-24																											
3. ENSAYO SOLUCIÓN UTILIZADA: Hidroxido de Sodio (3%) ESCALA DE REFERENCIA UTILIZADA: Color Gardner de referencia: Placa orgánica: 3 VER FIGURA No 1																											
<table border="1" style="width: 100%;"> <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> 				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">285</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>				Muestra No.	Frasco No.	Referencia Organica	Color Arena	Color Sobrenadante	No. En la tabla de colores	Nivel de Materia organica	285	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																					
285	1	3	Gris Clara	Amarillo Claro	1	Muy Bajo																					
	2	3		Amarillo Claro	1	Muy Bajo																					
RESULTADO OBTENIDO: No. 3																											
4 ESPECIFICACIÓN Color más oscuro permisible: Igual a muestra patron, placa orgánica (3), Color Gardner de referencia (11)																											
5. CONTROL 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 realizado a las Arenas. Para Concretos																											
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;"> ELABORO Nombre: Rafael A. Barbosa M. Cargo: Laboratorio </td> <td style="width: 33%;"> REVISO Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: Ing. de calidad </td> <td style="width: 33%;"> APROBO Nombre: Jhon Jairo Torres V. Cargo: Ing. Director de obra </td> </tr> </table>				ELABORO Nombre: Rafael A. Barbosa M. Cargo: Laboratorio	REVISO Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: Ing. de calidad	APROBO Nombre: Jhon Jairo Torres V. Cargo: Ing. Director de obra																					
ELABORO Nombre: Rafael A. Barbosa M. Cargo: Laboratorio	REVISO Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona Cargo: Ing. de calidad	APROBO Nombre: Jhon Jairo Torres V. Cargo: Ing. Director de obra																									

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

1. PROYECTO

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

TAMPO: SANTA LUCIA - MOÑITOS

CONTRATO: 923 de 2021

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

NORMA TRANSITO: (NT3).

2. MUESTRA

DESCRIPCION : Arenas Mezclas Para Concreto

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN]

TIPO DE MATERIAL : Arena gravilla limosa (Color Café Claro).

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

FECHA DE TOMA : martes, 5 de noviembre de 2024

FECHA DE ENSAYO : martes, 5 de noviembre de 2024

COLOCACION: ABCISA PR21+708 AL PR- 21+756 DERECHA Pavimento Concreto Hidraulico

PR-29+385 AL PR- 29+390 DERECHA Pavimento Concreto Hidraulico

PR-30+100 AL PR- 30+100 IZQUIERDA Cuneta de concreto MR vaciada insitu ,

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL

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

W2 W3

100 100 0

TIPO DE GRADACION

NORMAL X CORREGIDA

853,6

% PASA TAMIZ N°200

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

W1 853,6

W2 0,0

100,0

EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO

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

Tamiz De Lalado:Serie:63189

Casuela De Cazagrande:CCG-066-01

Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g) 853,6

Peso total despues del lavado 829,0

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 25,6 3,0 3,0 97,0 95 100

N°8 2,36 87,9 10,3 13,3 86,7 80 100

N°10 2,00

N°16 1,18 108,4 12,7 26,0 74,0 50 85

N°20 0,85

N°30 0,60 245,0 28,7 54,7 45,3 25 60

N°35 0,50

N°40 0,43

N°50 0,30 181,8 21,3 76,0 24,0 10 30

N°60 0,20

N°80 0,18

N°100 0,15 143,4 16,8 92,8 7,2

N°200 0,08 36,7 4,3 97,1 2,9

Fondo 0,2 0,0 97,1 2,9

Perdida en Lavado 24,6 2,9 100,0 0,0

LIMITES DE CONSISTENCIA

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

ENSAYO N°

1 2 3

TARA N° 0 0 0

PESO SUELO+TARA HUMEDO 0,00 0,00 0,00

PESO SUELO+TARA SECO 0,00 0,00 0,00

PESO TARA 0,00 0,00 0,00

% DE HUMEDAD 0 0 0

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO 0 (%)Gravas. 3,0

LIMITE PLASTICO 0 (%)Arenas. 94,0

INDICE DE PLASTICIDAD 0,0 (%)Finos. 3,0

INDICE DE GRUPO 0 CU 1,0 CC 0,0

D 10 1,0

D 30 0,0

D 60 1,0

LIMITE LIQUIDO

35

30

25

20

9 14 19 24 29 34 39

NUMERO DE GOLPES

% DE HUMEDAD

MODULO DE FINURA

2,66

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

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

U.S.C

TAMICES ESTANDAR U.S.A.

100,0 853,6 829,0 87,0 74,0 45,0 24,0 7,0

NORMA INV ARTICULO 500. DE LA TABLA 500-3

MUESTRA DE ENSAYO N° 192 Arenas Mezclas Para Concretos martes, 5 de noviembre de 2024

TABLA.500-1

100,00 10,00 1,00 0,10

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

100,00 10,00 1,00 0,10

OBSERVACION.

ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL

ELABORO Rafael Berroa LABORATORISTA

REVISÓ Juan Felipe Lopez Cardon Ing. Calidad De Obra

APROBÓ Jhon Jairo Torres Director de Obra

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

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

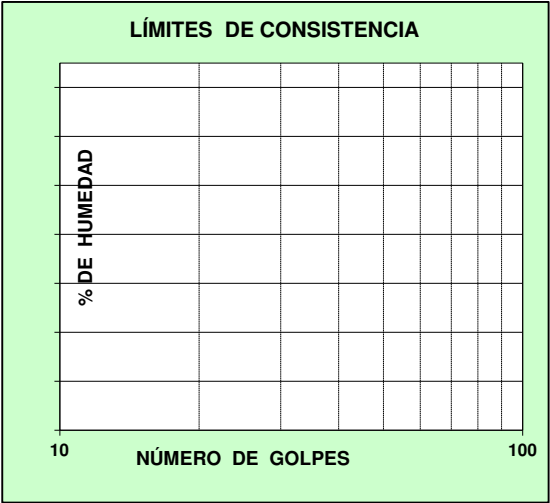
1.PROYECTO:			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	TRANSITO:	(NT3).

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	287
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	5-nov-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	6-nov-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					ω 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 (%)	2,9
IP=	NP
LL=	NL
LP=	NP

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

Observacion:	
Tramo Extendido	ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme:	SI ☐ N ☐
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 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		CÓDIGO: FO-S-15-25	
	NORMA INV - E - 220 - 2013		VERSIÓN: 08	
	07-GESTIONAR LABORATORIO		FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16	

1. PROYECTO		MUESTRA No. <u>5</u>	
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:	8,536
NIVEL DE TRÁFICO:	(NT3).	CAPA:	
LONGITUD VERIFICADA:			

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	ENSAYO	287
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	05/nov/2024
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	05/nov/2024

3. ENSAYO			
Solución utilizada	Sulfato de Sodio	Gs solución gr/cm3	1,153
		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	3,0	3,9	330,0	325,7	1,30	0,1
	Nº4	Nº8	Nº8	10,3	13,6	100,0	98,0	2,00	0,3
	Nº8	Nº16	Nº16	12,7	16,7	101,0	96,0	4,95	0,8
	Nº16	Nº30	Nº30	28,7	37,8	100,0	93,0	7,00	2,6
	Nº30	Nº50	Nº50	21,3	28,0	100,0	90,0	10,00	2,8
	TOTALES			76,0	100,0	% EN PERDIDA AGREG. FINO		6,6	
Grueso	3"	2 1/2"	2"						
	2 1/2"	1 1/2"	1 1/4"						
	1 1/2"	1"	5/8"						
	1"	3/4"	5/8"						
	3/4"	1/2"	5/16"						
	1/2"	3/8"	5/16"						
	3/8"	Nº4	Nº5						
	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:			

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: <u>Rafael A. Barbosa H.</u>	Nombre: <u>Juan Felipe Lopez, Cordoba</u>	Nombre: <u>Jhon Jairo Torres Ortega</u>
Cargo: <u>Laboratorista</u>	Cargo: <u>Ing. Jefe De Calidad.</u>	Cargo: <u>Director De Obra.</u>

	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		MUESTRA No. 5	
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:	8,536
NIVEL DE TRÁFICO:	(NT3).	CAPA:	
LONGITUD VERIFICADA:			

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	287	
	FECHA DE TOMA	5-nov-24	
	FECHA ENSAYO	5-nov-24	

3. ENSAYO			
PRUEBA	A	B	C
Probeta No.	1	2	3
Lectura de la arena -mm-	94,0	91,4	88,9
Lectura de la arcilla -mm-	147,3	149,9	144,8
Equivalente de arena %	63,8	61,0	61,4
Promedio %	62,1		
EQUIVALENTE DE ARENA		63	%
EQUIPO		EQA-066-01 - Cono de absorcion	

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

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

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

	PRESENCIA DE IMPUREZAS ORGÁNICAS EN ARENAS UTILIZADAS PARA LA PREPARACIÓN DE MORTEROS O CONCRETOS INV-E-212-13		FORMATO : FO-S-15-62 VERSION : 04																								
	07-GESTIONAR LABORATORIO		FECHA VIG : 03-FEB-16																								
	1. PROYECTO MUESTRA No. 287 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:	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	PLANTA:	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .C1066-2020																								
2. MATERIAL.																											
DESCRIPCIÓN	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).																										
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	ENSAYO No.	192																								
TIPO DE MATERIAL	Arenas Mezclas Para Concretos	FECHA DE TOMA	5-nov-24																								
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .C1066-2020	FECHA DE ENSAYO	5-nov-24																								
3. ENSAYO																											
SOLUCIÓN UTILIZADA	Hidroxido de Sodio (3%)																										
ESCALA DE REFERENCIA UTILIZADA																											
Color Gardner de referencia																											
Placa orgánica	3																										
		VER FIGURA No 1																									
<table border="1"> <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>		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																											
Muestra No.	Frasco No.	Referencia Organica	Color Arena																								
287	1	3	Gris Clara																								
	2	3																									
RESULTADO OBTENIDO:		No. 3																									
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:																											
a. Reprocesar		c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)																									
b. Reclasificar		d. Rechazar																									
OBSERVACIONES: Ensayo realizado a las Arenas. Para Concretos																											
<table border="1"> <tr> <td> ELABORO Nombre: Rafael A. Barbosa M. Cargo: Laboratorio </td> <td> REVISO Nombre: Juan Felipe Lopez Carrona Cargo: Ing. de calidad </td> <td> APROBO Nombre: Jhon Jairo Cargo: Ing. Director de obra </td> </tr> </table>				ELABORO Nombre: Rafael A. Barbosa M. Cargo: Laboratorio	REVISO Nombre: Juan Felipe Lopez Carrona Cargo: Ing. de calidad	APROBO Nombre: Jhon Jairo Cargo: Ing. Director de obra																					
ELABORO Nombre: Rafael A. Barbosa M. Cargo: Laboratorio	REVISO Nombre: Juan Felipe Lopez Carrona Cargo: Ing. de calidad	APROBO Nombre: Jhon Jairo 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 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: (NT3).

2. MUESTRA
 DESCRIPCION: Arenas Mezclas Para Concreto CONSECUTIVO DE LABORATORIO 194
 FUENTE MATERIAL: RIO SINU - [VILLA CARMEN] MUESTRA DE ENSAYO N° 289
 TIPO DE MATERIAL: Arena gravilla limosa (Color Café Claro).
 LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO CI066-2020 FECHA DE TOMA: martes, 12 de noviembre de 2024
FECHA DE ENSAYO: martes, 12 de noviembre de 2024

COLOCACION:	ABCISA	PR22+464	AL	PR- 22+468	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico
		PR-22+473	AL	PR- 22+477	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico
		PR-22+482	AL	PR- 22+486	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico

3. ENSAYO

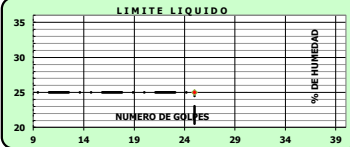
ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO					
HUMEDAD NATURAL			TIPO DE GRADACION		
(W1-W2)/(W2-W3)*100			NORMAL	X	CORREGIDA
W2	W2	W3	0,00%		
100	100	0	985,7		

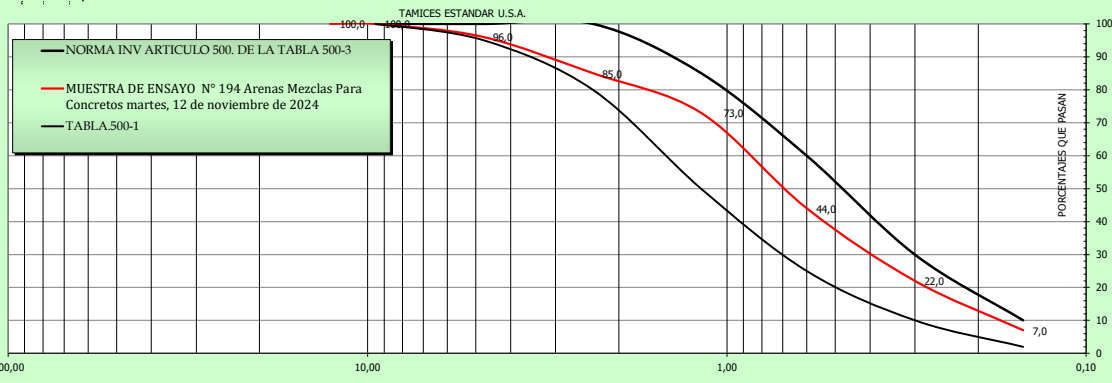
% PASA TAMIZ N°200	EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100	Balanzas: BLZD-066-01 BLZD-066-05
W ₁	Tamiz De Lalado: Serie: 63189
W ₂	Casuela De Cazagrande: CCG-066-01
100,0	Horno Digital: HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		985,7	Peso total despues del lavado		956,3	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Exp. Inf.	Exp. Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1"	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	43,4	4,4	4,4	95,6	95	100
N°8	2,36	104,5	10,6	15,0	85,0	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	118,3	12,0	27,0	73,0	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	282,9	28,7	55,7	44,3	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	219,8	22,3	78,0	22,0	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	149,8	15,2	93,2	6,8	2	10
N°200	0,08	37,5	3,8	97,0	3,0		
Fondo		0,2	0,0	97,0	3,0		
Perdida en Lavado		29,4	3,0	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	2,73
ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION =	0,0
AASHTO A-1-a o (Terreno de Fundacion Excelente a Bueno)	
U.S.C	





— NORMA INV ARTICULO 500. DE LA TABLA 500-3
 — MUESTRA DE ENSAYO N° 194 Arenas Mezclas Para Concretos martes, 12 de noviembre de 2024
 — TABLA.500-1

OBSERVACION. ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL

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

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

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

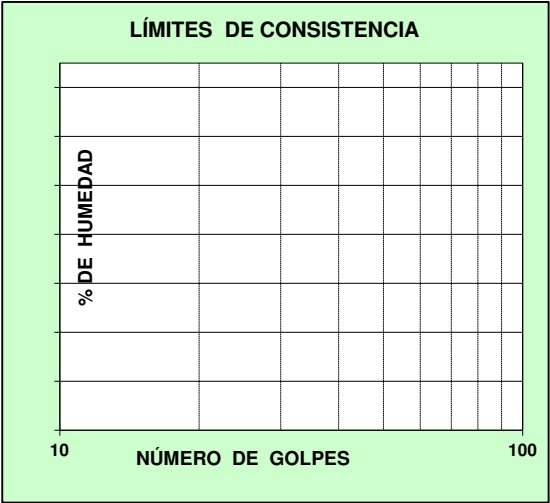
1.PROYECTO:			
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR :	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	TRANSITO:	(NT3).

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	289
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	12-nov-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	13-nov-24

3. Ensayo :

LÍMITE LÍQUIDO					ω 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 (%)	3,0
IP=	NP
LL=	NL
LP=	NP

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

Observacion:	
Tramo Extendido	ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULI Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme:	SI ☐ N ☐
4.2 Disposición producto no conforme:	
a. Reprocesar	☐
b. Reclasificar	☐
c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	☐
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

	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		MUESTRA No. 5	
MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION, PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL PROYECTO: CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO 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:	9,857
NIVEL DE TRÁFICO:	(NT3).	CAPA:	
LONGITUD VERIFICADA:			

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	ENSAYO	289
TIPO DE MATERIAL	Arenas Mezclas Para Concretos	FECHA DE TOMA	12-nov-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	FECHA ENSAYO	12-nov-24

3. ENSAYO			
PRUEBA	A	B	C
Probeta No.	1	2	3
Lectura de la arena -mm-	96,5	99,1	91,4
Lectura de la arcilla -mm-	152,4	154,9	149,9
Equivalente de arena %	63,3	63,9	61,0
Promedio %	62,8		
EQUIVALENTE DE ARENA		63	%
EQUIPO		EQA-066-01 - Cono de absorcion	

4. ESPECIFICACIÓN																									
Arenas Mezclas Para Concretos	60 %																								
<table border="1"> <tr> <th colspan="3">ESPECIFICACIONES INVIAS 2013</th> </tr> <tr> <td>Sello de arena asfalto</td> <td>50</td> <td>% Min.</td> </tr> <tr> <td>Mezcla densa en caliente</td> <td>50</td> <td>% Min.</td> </tr> <tr> <td>Sub-base Granular</td> <td>25</td> <td>% Min.</td> </tr> <tr> <td>Base granular</td> <td>30</td> <td>% Min.</td> </tr> <tr> <td>Agregado fino para concreto</td> <td>60</td> <td>% Min.</td> </tr> <tr> <td>Arena Cemex</td> <td>80</td> <td>% Min.</td> </tr> <tr> <td>Arena para sello bordillo</td> <td>45</td> <td>% Min.</td> </tr> </table>		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.
ESPECIFICACIONES INVIAS 2013																									
Sello de arena asfalto	50	% Min.																							
Mezcla densa en caliente	50	% Min.																							
Sub-base Granular	25	% Min.																							
Base granular	30	% Min.																							
Agregado fino para concreto	60	% Min.																							
Arena Cemex	80	% Min.																							
Arena para sello bordillo	45	% Min.																							

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

OBSERVACIONES: X		
ELABORO 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 Otero</u> Cargo: <u>Ing. Director de obra</u>

	PRESENCIA DE IMPUREZAS ORGÁNICAS EN ARENAS UTILIZADAS PARA LA PREPARACIÓN DE MORTEROS O CONCRETOS		FORMATO : FO-S-15-62
	INV-E-212-13		VERSION : 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO		FECHA VIG : 03-FEB-16

1. PROYECTO		MUESTRA No. 289
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:	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	PLANTA: PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020

2. MATERIAL.			
DESCRIPCIÓN	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	ENSAYO No.	194
TIPO DE MATERIAL	Arenas Mezclas Para Concretos	FECHA DE TOMA	12-nov-24
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER. LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	12-nov-24

3. ENSAYO	
SOLUCIÓN UTILIZADA	Hidroxido de Sodio (3%)
ESCALA DE REFERENCIA UTILIZADA	
Color Gardner de referencia	
Placa orgánica	3
VER FIGURA No 1	

No. Color GARDNEY	Referencia Organica No.	Color	Contenido de Mat. Organica
5	1	Amarillo Claro	Muy Bajo
8	2	Amarillo	Bajo
11*	3	Ambar	Media
14	4	Ambar Oscuro	Alto
16	5	Negro	Muy Alto



3.0 Resultado:						
La muestra ensayada presenta el siguiente aspecto						
Muestra No.	Frasco No.	Referencia Organica	Color Arena	Color Sobrenadante	No. En la tabla de colores	Nivel de Materia organica
289	1	3	Gris Clara	Amarillo Claro	1	Muy Bajo
	2	3		Amarillo Claro	1	Muy Bajo

RESULTADO OBTENIDO:	No. 3
---------------------	--

4 ESPECIFICACIÓN	
Color más oscuro permisible	Igual a muestra patron, placa orgánica (3), Color Gardner de referencia (11)

5. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.	
Producto Conforme:	SI X NO —
Disposición producto no conforme:	
a. Reprocesar	
b. Reclasificar	
c. Aceptación por derogación (con o sin reparación)	
d. Rechazar	

OBSERVACIONES:	Ensayo realizado a las Arenas. Para Concretos
----------------	---

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A. Barbosa M.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo T...
Cargo: Laboratorio	Cargo: Ing. 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: PR28+495 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 748

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

MUESTRA No. 748

TIPO DE MATERIAL Afirmado

FECHA DE TOMA 28-oct-24

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

FECHA ENSAYO 28-oct-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisas/CIV:	K28+495	K28+495	K28+495	K28+495	K28+495	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	5	5	5	5	5	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	EJE	DER	IZQ	EJE	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	5854	5840	5825	5811	5797	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	1315	1362	1403	1522	1439	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2935	2874	2818	2685	2754	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2207	2161	2119	2019	2071	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	5007	4784	4912	4605	4736	
Peso material retenido en 3/4"	529,0	418,0	511,0	470,0	503,0	
% Material retenido en 3/4"	10,6	8,7	10,4	10,2	10,6	
W=humedad del material removido (%):	6,3	6,5	7,0	6,7	6,4	
W=humedad del material removido corregida (%):	5,8	6,1	6,5	6,2	5,9	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4730	4509	4613	4335	4471	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,269	2,214	2,318	2,281	2,287	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,144	2,086	2,177	2,147	2,159	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,180	2,120	2,211	2,183	2,195	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,4	20,8	21,7	21,4	21,5	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,223	2,217	2,223	2,222	2,223	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	98,1	95,6	99,5	98,2	98,7	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 97,0

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: PR42+034 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 749

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. 749

FECHA DE TOMA: 31-oct-24

FECHA ENSAYO: 31-oct-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K42+034	K42+034	K42+034	K42+034	K42+034	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	1	1	1	1	1	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	EJE	DER	IZQ	EJE	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	5834	5825	5811	5794	5780	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	1924	2001	1955	1890	2013	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2306	2220	2252	2300	2163	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1734	1669	1693	1729	1626	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	3915	3803	3900	3930	3785	
Peso material retenido en 3/4"	441,0	513,0	498,0	614,0	502,0	
% Material retenido en 3/4"	11,3	13,5	12,8	15,6	13,3	
W=humedad del material removido (%):	7,0	6,6	7,2	6,8	7,1	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,4	6,0	6,5	6,1	6,4	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3678	3588	3661	3706	3557	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,258	2,278	2,303	2,273	2,327	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,121	2,150	2,162	2,143	2,187	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,162	2,196	2,205	2,198	2,229	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,2	21,5	21,6	21,6	21,9	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,225	2,232	2,230	2,239	2,232	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	97,2	98,4	98,9	98,1	99,9	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 97,8

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR42+034 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 750

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. 750

FECHA DE TOMA 31-oct-24

FECHA ENSAYO 31-oct-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K42+034	K42+034	K42+034	K42+034	K42+034	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	2	2	2	2	2	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	EJE	DER	IZQ	EJE	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	5627	5606	5581	5560	5548	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	1901	1815	1796	1890	1757	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2122	2187	2181	2066	2187	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1595	1644	1640	1553	1644	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	3591	3775	3655	3597	3730	
Peso material retenido en 3/4"	389,0	455,0	601,0	577,0	619,0	
% Material retenido en 3/4"	10,8	12,1	16,4	16,0	16,6	
W=humedad del material removido (%):	7,0	7,4	6,9	6,8	7,1	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,5	6,7	6,1	6,0	6,3	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3373	3536	3445	3392	3510	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,251	2,296	2,229	2,316	2,268	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,114	2,151	2,101	2,184	2,135	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,154	2,192	2,163	2,235	2,194	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,1	21,5	21,2	21,9	21,5	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,224	2,228	2,242	2,241	2,242	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,9	98,4	96,5	99,8	97,8	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 97,0

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR42+034 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 751

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

MUESTRA No. 751

TIPO DE MATERIAL Afirmado

FECHA DE TOMA 31-oct-24

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

FECHA ENSAYO 31-oct-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K42+034	K42+034	K42+034	K42+034	K42+034	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	3	3	3	3	3	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	EJE	IZQ	DER	IZQ	DER	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	5725	5703	5688	5661	5650	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	1694	1663	1746	1605	1702	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2427	2436	2338	2452	2344	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1825	1832	1758	1844	1762	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4097	4107	3987	4231	3953	
Peso material retenido en 3/4"	446,0	505,0	413,0	601,0	472,0	
% Material retenido en 3/4"	10,9	12,3	10,4	14,2	11,9	
W=humedad del material removido (%):	8,0	7,8	8,1	7,5	7,6	
W=humedad del material removido corregida (%):	7,3	7,1	7,5	6,7	6,9	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3817	3835	3710	3965	3697	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,245	2,242	2,268	2,295	2,243	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,092	2,094	2,110	2,150	2,098	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,133	2,141	2,149	2,199	2,143	
Peso unitario seco (kN/m³)	20,9	21,0	21,1	21,6	21,0	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,224	2,229	2,222	2,235	2,227	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	95,9	96,1	96,7	98,4	96,2	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 96,0

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR35+015 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 752

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. 752

FECHA DE TOMA 1-nov-24

FECHA ENSAYO 1-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K35+015	K35+015	K35+015	K35+015	K35+015	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	1	1	1	1	1	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	EJE	DER	IZQ	DER	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6887	6869	6845	6831	6813	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2770	2702	2813	2764	2801	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2513	2563	2428	2463	2408	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1889	1927	1826	1852	1811	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4230	4436	4242	4347	4233	
Peso material retenido en 3/4"	334,0	516,0	438,0	582,0	627,0	
% Material retenido en 3/4"	7,9	11,6	10,3	13,4	14,8	
W=humedad del material removido (%):	7,8	7,6	8,1	8,0	7,9	
W=humedad del material removido corregida (%):	7,3	6,9	7,5	7,2	7,0	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3941	4148	3947	4055	3955	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,239	2,302	2,324	2,347	2,338	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,086	2,152	2,162	2,190	2,185	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,116	2,192	2,197	2,232	2,232	
Peso unitario seco (kN/m³)	20,8	21,5	21,5	21,9	21,9	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,215	2,226	2,222	2,232	2,237	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	95,5	98,5	98,8	100,0	99,8	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 97,3

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR42+034 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 753

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

MUESTRA No. 753

TIPO DE MATERIAL Afirmado

FECHA DE TOMA 1-nov-24

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

FECHA ENSAYO 1-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K42+034	K42+034	K42+034	K42+034	K42+034	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	1	1	1	1	1	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	DER	EJE	IZQ	DER	IZQ	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6996	6980	6964	6950	6938	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2948	3022	2901	2955	2930	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2444	2354	2459	2391	2404	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1838	1770	1849	1798	1808	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4228	4089	4260	4118	4203	
Peso material retenido en 3/4"	423,0	501,0	627,0	556,0	492,0	
% Material retenido en 3/4"	10,0	12,3	14,7	13,5	11,7	
W=humedad del material removido (%):	8,0	7,4	7,9	7,6	7,8	
W=humedad del material removido corregida (%):	7,4	6,7	7,0	6,8	7,1	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3937	3831	3980	3854	3924	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,301	2,310	2,304	2,291	2,325	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,142	2,164	2,153	2,144	2,171	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,177	2,205	2,203	2,191	2,209	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,3	21,6	21,6	21,5	21,7	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,221	2,228	2,236	2,232	2,227	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	98,0	99,0	98,5	98,1	99,2	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 98,3

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR42+034 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 754

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

MUESTRA No. 754

TIPO DE MATERIAL Afirmado

FECHA DE TOMA 1-nov-24

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

FECHA ENSAYO 1-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K42+034	K42+034	K42+034	K42+034	K42+034	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	2	2	2	2	2	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	DER	EJE	IZQ	DER	EJE	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6808	6790	6773	6755	6740	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2681	2579	2662	2620	2723	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2523	2607	2507	2531	2413	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1897	1960	1885	1903	1814	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4259	4484	4331	4367	4220	
Peso material retenido en 3/4"	440,0	581,0	475,0	633,0	536,0	
% Material retenido en 3/4"	10,3	13,0	11,0	14,5	12,7	
W=humedad del material removido (%):	7,8	8,4	8,2	8,0	7,5	
W=humedad del material removido corregida (%):	7,2	7,6	7,5	7,1	6,8	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3973	4168	4028	4076	3951	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,245	2,288	2,298	2,295	2,326	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,094	2,127	2,137	2,142	2,178	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,134	2,173	2,175	2,193	2,219	
Peso unitario seco (kN/m³)	20,9	21,3	21,3	21,5	21,8	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,222	2,231	2,224	2,236	2,230	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,0	97,4	97,8	98,1	99,5	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 96,9

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR42+034 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 755

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. 755
FECHA DE TOMA: 1-nov-24
FECHA ENSAYO: 1-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K42+034	K42+034	K42+034	K42+034	K42+034	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	3	3	3	3	3	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	DER	EJE	IZQ	DER	IZQ	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6721	6703	6687	6699	6650	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2805	2677	2628	2596	2644	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2312	2422	2455	2499	2402	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1738	1821	1846	1879	1806	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4025	4169	4279	4332	4077	
Peso material retenido en 3/4"	422,0	385,0	610,0	527,0	455,0	
% Material retenido en 3/4"	10,5	9,2	14,3	12,2	11,2	
W=humedad del material removido (%):	8,0	7,6	7,8	8,3	8,1	
W=humedad del material removido corregida (%):	7,4	7,1	7,0	7,5	7,4	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3749	3893	4000	4029	3795	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,315	2,289	2,318	2,306	2,257	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,156	2,138	2,167	2,144	2,102	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,192	2,170	2,214	2,186	2,143	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,5	21,3	21,7	21,4	21,0	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,223	2,219	2,235	2,228	2,225	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	98,6	97,8	99,1	98,1	96,3	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 97,3

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR35+015 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 756

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. 756

FECHA DE TOMA 2-nov-24

FECHA ENSAYO 2-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K35+015	K35+015	K35+015	K35+015	K35+015	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	2	2	2	2	2	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	DER	EJE	IZQ	DER	EJE	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6647	6632	6615	6601	6582	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2684	2695	2677	2902	2777	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2359	2333	2334	2095	2201	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1774	1754	1755	1575	1655	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	3993	4031	4030	3583	3796	
Peso material retenido en 3/4"	513,0	612,0	719,0	423,0	501,0	
% Material retenido en 3/4"	12,8	15,2	17,8	11,8	13,2	
W=humedad del material removido (%):	7,8	7,9	8,4	8,2	8,0	
W=humedad del material removido corregida (%):	7,1	7,0	7,3	7,5	7,2	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3730	3767	3757	3334	3541	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,251	2,298	2,296	2,275	2,294	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,103	2,148	2,141	2,117	2,140	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,151	2,200	2,204	2,160	2,186	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,1	21,6	21,6	21,2	21,4	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,230	2,238	2,246	2,227	2,231	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,5	98,3	98,1	97,0	98,0	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 97,1

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR35+015 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 757

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

MUESTRA No. 757

TIPO DE MATERIAL Afirmado

FECHA DE TOMA 2-nov-24

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

FECHA ENSAYO 2-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K35+015	K35+015	K35+015	K35+015	K35+015	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	3	3	3	3	3	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	EJE	DER	IZQ	DER	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6570	6556	6541	6528	6513	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2807	2735	2613	2667	2892	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2159	2217	2324	2257	2017	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1623	1667	1747	1697	1517	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	3701	3778	4017	3808	3540	
Peso material retenido en 3/4"	435,0	377,0	496,0	510,0	455,0	
% Material retenido en 3/4"	11,8	10,0	12,3	13,4	12,9	
W=humedad del material removido (%):	7,3	7,5	7,8	7,4	7,9	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,7	7,0	7,1	6,7	7,1	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3469	3532	3751	3570	3304	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,280	2,266	2,299	2,244	2,334	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,137	2,119	2,147	2,104	2,179	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,179	2,155	2,189	2,154	2,220	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,4	21,1	21,5	21,1	21,8	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,227	2,221	2,229	2,232	2,230	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	97,8	97,0	98,2	96,5	99,5	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 97,0

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR42+034 Carril Derecho

ENSAYO N° 758

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. 758

FECHA DE TOMA 2-nov-24

FECHA ENSAYO 2-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K42+034	K42+034	K42+034	K42+034	K42+034	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	4	4	4	4	4	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	EJE	DER	IZQ	DER	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6810	6795	6781	6766	6749	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2995	2902	2703	2805	2702	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2211	2289	2474	2357	2443	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1662	1721	1860	1772	1837	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	3754	3950	4186	3986	4190	
Peso material retenido en 3/4"	441,0	528,0	602,0	587,0	474,0	
% Material retenido en 3/4"	11,7	13,4	14,4	14,7	11,3	
W=humedad del material removido (%):	8,2	8,6	8,0	8,3	7,9	
W=humedad del material removido corregida (%):	7,5	7,7	7,1	7,4	7,2	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3493	3667	3907	3712	3907	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,258	2,295	2,250	2,249	2,281	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,101	2,131	2,100	2,095	2,127	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,145	2,178	2,155	2,151	2,168	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,0	21,4	21,1	21,1	21,3	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,227	2,232	2,235	2,236	2,225	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,3	97,6	96,4	96,2	97,4	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 96,3

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR42+034 Carril Derecho

ENSAYO N° 759

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

MUESTRA No. 759

TIPO DE MATERIAL Afirmado

FECHA DE TOMA 2-nov-24

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

FECHA ENSAYO 2-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K42+034	K42+034	K42+034	K42+034	K42+034	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	5	5	5	5	5	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	DER	EJE	IZQ	DER	EJE	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6732	6716	6701	6683	6665	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	3006	2855	2917	2844	2939	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2122	2257	2180	2235	2122	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1595	1697	1639	1680	1595	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	3629	3865	3719	3777	3645	
Peso material retenido en 3/4"	388,0	429,0	505,0	412,0	444,0	
% Material retenido en 3/4"	10,7	11,1	13,6	10,9	12,2	
W=humedad del material removido (%):	8,2	8,0	7,8	7,4	7,5	
W=humedad del material removido corregida (%):	7,5	7,3	7,0	6,8	6,8	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3375	3601	3475	3536	3412	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,275	2,278	2,269	2,248	2,285	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,115	2,122	2,120	2,104	2,139	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,154	2,162	2,170	2,145	2,181	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,1	21,2	21,3	21,0	21,4	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,223	2,225	2,233	2,224	2,228	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,9	97,2	97,2	96,4	97,9	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 96,7

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR35+015 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 789

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. 789

FECHA DE TOMA: 5-nov-24

FECHA ENSAYO: 5-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K35+015	K35+015	K35+015	K35+015	K35+015	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	Ultima	Ultima	Ultima	Ultima	Ultima	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	
Costado:	DER	IZQ	EJE	DER	IZQ	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6508	6487	6453	6430	6401	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2491	2406	2343	2448	2381	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2413	2477	2506	2378	2416	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1814	1862	1884	1788	1817	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4087	4198	4257	4039	4069	
Peso material retenido en 3/4"	389,0	415,0	522,0	406,0	367,0	
% Material retenido en 3/4"	9,5	9,9	12,3	10,1	9,0	
W=humedad del material removido (%):	6,6	6,9	6,7	6,8	6,7	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,2	6,4	6,1	6,3	6,3	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3850	3945	4011	3799	3829	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,253	2,254	2,259	2,259	2,240	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,122	2,118	2,129	2,125	2,108	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,156	2,154	2,173	2,161	2,141	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,1	21,1	21,3	21,2	21,0	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,220	2,221	2,228	2,221	2,218	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	97,1	97,0	97,5	97,3	96,5	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 96,8

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR42+137 Carril Derecho

ENSAYO N° 790

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. 790
FECHA DE TOMA: 5-nov-24
FECHA ENSAYO: 5-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K42+137	K42+137	K42+137	K42+137	K42+137	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	1	1	1	1	1	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,35	0,35	0,35	0,35	0,35	
Costado:	EJE	DER	IZQ	DER	IZQ	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6616	6602	6581	6558	6530	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2721	2644	2539	2631	2496	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2291	2354	2438	2323	2430	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1723	1770	1833	1747	1827	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	3855	4011	4098	3954	4102	
Peso material retenido en 3/4"	546,0	493,0	419,0	441,0	474,0	
% Material retenido en 3/4"	14,2	12,3	10,2	11,2	11,6	
W=humedad del material removido (%):	6,4	7,0	6,7	6,4	6,4	
W=humedad del material removido corregida (%):	5,8	6,4	6,2	5,9	5,9	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3644	3770	3858	3733	3874	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,238	2,266	2,236	2,264	2,245	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,116	2,130	2,105	2,137	2,120	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,168	2,174	2,143	2,177	2,162	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,3	21,3	21,0	21,3	21,2	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,235	2,229	2,222	2,225	2,226	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	97,0	97,6	96,4	97,8	97,1	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 96,8

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR28+200 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 791

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. 791
FECHA DE TOMA: 6-nov-24
FECHA ENSAYO: 6-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K28+200	K28+200	K28+200	K28+220	K28+200	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	1	1	1	1	1	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	DER	IZQ	EJE	DER	EJE	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6481	6460	6437	6411	6394	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2359	2294	2340	2379	2440	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2518	2562	2493	2428	2350	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1893	1926	1874	1826	1767	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4288	4289	4188	4102	4024	
Peso material retenido en 3/4"	502,0	453,0	430,0	491,0	368,0	
% Material retenido en 3/4"	11,7	10,6	10,3	12,0	9,1	
W=humedad del material removido (%):	6,4	6,4	6,3	6,3	6,4	
W=humedad del material removido corregida (%):	5,9	5,9	5,9	5,8	6,0	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4050	4049	3956	3878	3796	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,265	2,227	2,234	2,247	2,277	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,139	2,102	2,111	2,124	2,149	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,180	2,141	2,149	2,167	2,180	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,4	21,0	21,1	21,3	21,4	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,227	2,223	2,222	2,228	2,219	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	97,9	96,3	96,7	97,3	98,3	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 96,7

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR28+200 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 792

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. 792

FECHA DE TOMA: 6-nov-24

FECHA ENSAYO: 6-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	1	1	1	1	1	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	EJE	IZQ	DER	IZQ	DER	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6370	6355	6330	6309	6288	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2294	2319	2205	2236	2308	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2472	2432	2521	2469	2376	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1859	1829	1895	1856	1786	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4187	4122	4322	4198	4087	
Peso material retenido en 3/4"	384,0	339,0	420,0	306,0	409,0	
% Material retenido en 3/4"	9,2	8,2	9,7	7,3	10,0	
W=humedad del material removido (%):	6,4	6,4	6,6	6,3	6,4	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,0	6,0	6,2	6,0	6,0	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3950	3887	4071	3961	3857	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,253	2,254	2,280	2,261	2,288	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,125	2,126	2,148	2,134	2,159	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,158	2,155	2,181	2,159	2,193	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,2	21,1	21,4	21,2	21,5	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,219	2,216	2,220	2,213	2,221	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	97,3	97,3	98,2	97,6	98,7	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 97,4

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR28+200 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 793

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. 793

FECHA DE TOMA: 6-nov-24

FECHA ENSAYO: 6-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	2	2	2	2	2	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	EJE	DER	IZQ	DER	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6271	6263	6248	6223	6180	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2097	2239	2163	2184	2098	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2570	2420	2481	2435	2478	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1932	1820	1865	1831	1863	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4383	4117	4301	4161	4230	
Peso material retenido en 3/4"	401,0	391,0	497,0	406,0	444,0	
% Material retenido en 3/4"	9,1	9,5	11,6	9,8	10,5	
W=humedad del material removido (%):	7,0	6,9	7,2	7,0	7,0	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,5	6,4	6,6	6,5	6,5	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4114	3868	4035	3907	3973	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,268	2,263	2,306	2,273	2,270	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,129	2,126	2,163	2,134	2,132	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,162	2,160	2,201	2,168	2,169	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,2	21,2	21,6	21,3	21,3	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,219	2,220	2,226	2,220	2,223	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	97,4	97,3	98,9	97,6	97,6	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 97,4

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR42+137 Carril Derecho

ENSAYO N° 794

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. 794

FECHA DE TOMA 6-nov-24

FECHA ENSAYO 6-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K42+137	K42+137	K42+137	K42+137	K42+137	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	1	1	1	1	1	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	EJE	DER	EJE	IZQ	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6710	6683	6657	6628	6603	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2677	2591	2496	2550	2631	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2429	2488	2557	2474	2368	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1826	1871	1923	1860	1780	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4081	4218	4321	4168	4011	
Peso material retenido en 3/4"	490,0	423,0	407,0	473,0	467,0	
% Material retenido en 3/4"	12,0	10,0	9,4	11,3	11,6	
W=humedad del material removido (%):	6,3	6,3	6,3	6,4	6,3	
W=humedad del material removido corregida (%):	5,8	5,9	5,9	5,9	5,8	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3858	3984	4080	3936	3791	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,235	2,255	2,248	2,241	2,253	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,112	2,130	2,122	2,116	2,129	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,157	2,165	2,156	2,157	2,171	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,1	21,2	21,1	21,2	21,3	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,228	2,221	2,219	2,226	2,226	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,8	97,5	97,2	96,9	97,5	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 97,0

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR42+137 Carril Derecho

ENSAYO N° 795

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. 795

FECHA DE TOMA: 6-nov-24

FECHA ENSAYO: 6-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K42+137	K42+137	K42+137	K42+137	K42+137	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	2	2	2	2	2	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	EJE	IZQ	DER	IZQ	DER	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6625	6612	6568	6547	6525	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2489	2551	2419	2338	2449	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2532	2457	2545	2605	2472	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1904	1847	1914	1959	1859	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4267	4203	4357	4356	4156	
Peso material retenido en 3/4"	408,0	454,0	561,0	444,0	406,0	
% Material retenido en 3/4"	9,6	10,8	12,9	10,2	9,8	
W=humedad del material removido (%):	6,3	6,3	6,3	6,2	6,2	
W=humedad del material removido corregida (%):	5,9	5,8	5,7	5,8	5,8	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4030	3971	4120	4118	3929	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,241	2,275	2,277	2,224	2,236	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,117	2,150	2,153	2,103	2,114	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,152	2,187	2,197	2,141	2,149	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,1	21,4	21,5	21,0	21,1	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,220	2,224	2,230	2,222	2,221	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,9	98,3	98,5	96,4	96,8	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 96,7

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR42+137 Carril Derecho

ENSAYO N° 796

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

MUESTRA No. 796

TIPO DE MATERIAL Afirmado

FECHA DE TOMA 6-nov-24

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

FECHA ENSAYO 6-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K42+137	K42+137	K42+137	K42+137	K42+137	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	3	3	3	3	3	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	EJE	DER	IZQ	DER	EJE	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6150	6121	6105	6094	6066	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2137	2194	2160	2008	2033	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2409	2323	2341	2482	2429	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1811	1747	1760	1866	1826	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4094	3990	4029	4212	4127	
Peso material retenido en 3/4"	336,0	319,0	426,0	483,0	426,0	
% Material retenido en 3/4"	8,2	8,0	10,6	11,5	10,3	
W=humedad del material removido (%):	6,5	6,5	6,6	6,5	6,4	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,1	6,1	6,1	6,0	5,9	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3858	3759	3797	3974	3895	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,260	2,284	2,289	2,257	2,260	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,130	2,152	2,157	2,130	2,133	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,159	2,179	2,193	2,171	2,169	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,2	21,4	21,5	21,3	21,3	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,216	2,215	2,223	2,226	2,222	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	97,4	98,4	98,6	97,5	97,6	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 97,5

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR42+137 Carril Derecho

ENSAYO N° 797

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. 797

FECHA DE TOMA: 6-nov-24

FECHA ENSAYO: 6-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K42+137	K42+137	K42+137	K42+137	K42+137	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	4	4	4	4	4	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	EJE	IZQ	DER	DER	IZQ	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6532	6510	6491	6470	6443	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2369	2439	2334	2263	2365	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2559	2467	2553	2603	2474	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1924	1855	1920	1957	1860	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4297	4226	4365	4467	4203	
Peso material retenido en 3/4"	425,0	402,0	424,0	461,0	419,0	
% Material retenido en 3/4"	9,9	9,5	9,7	10,3	10,0	
W=humedad del material removido (%):	6,2	6,4	6,5	6,5	6,5	
W=humedad del material removido corregida (%):	5,8	6,0	6,1	6,0	6,1	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4062	3987	4115	4213	3963	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,233	2,278	2,274	2,282	2,259	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,111	2,150	2,144	2,152	2,131	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,148	2,182	2,178	2,188	2,166	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,1	21,4	21,4	21,5	21,2	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,221	2,220	2,220	2,222	2,221	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,7	98,3	98,1	98,4	97,5	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 97,3

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR28+500 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 798

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. 798
FECHA DE TOMA: 7-nov-24
FECHA ENSAYO: 7-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K28+500	K28+500	K28+500	K28+500	K28+500	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	1	1	1	1	1	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	EJE	DER	EJE	DER	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6621	6605	6583	6559	6529	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2371	2266	2391	2433	2336	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2646	2735	2588	2522	2589	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1989	2056	1946	1896	1947	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4503	4696	4455	4285	4354	
Peso material retenido en 3/4"	467,0	491,0	447,0	421,0	564,0	
% Material retenido en 3/4"	10,4	10,5	10,0	9,8	13,0	
W=humedad del material removido (%):	6,4	6,4	6,5	6,5	6,5	
W=humedad del material removido corregida (%):	5,9	5,9	6,0	6,1	5,9	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4250	4433	4201	4040	4111	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,263	2,284	2,289	2,260	2,237	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,136	2,156	2,159	2,131	2,112	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,173	2,191	2,193	2,166	2,160	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,3	21,5	21,5	21,2	21,2	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,222	2,223	2,221	2,221	2,231	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	97,8	98,6	98,7	97,5	96,8	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 97,4

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR42+137 Carril Derecho

ENSAYO N° 799

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. 799

FECHA DE TOMA 7-nov-24

FECHA ENSAYO 7-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K42+137	K42+137	K42+137	K42+137	K42+137	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	3	3	3	3	3	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	DER	IZQ	EJE	IZQ	EJE	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6501	6486	6466	6423	6402	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2159	2064	2039	2134	2206	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2738	2818	2823	2685	2592	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2059	2119	2123	2019	1949	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4644	4835	4797	4538	4438	
Peso material retenido en 3/4"	539,0	445,0	428,0	444,0	337,0	
% Material retenido en 3/4"	11,6	9,2	8,9	9,8	7,6	
W=humedad del material removido (%):	6,5	6,4	6,5	6,5	6,5	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,0	6,0	6,1	6,1	6,2	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4382	4562	4521	4279	4181	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,256	2,282	2,260	2,248	2,277	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,129	2,153	2,130	2,119	2,145	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,170	2,184	2,162	2,155	2,171	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,3	21,4	21,2	21,1	21,3	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,226	2,219	2,218	2,221	2,214	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	97,5	98,4	97,5	97,0	98,1	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 97,3

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR28+500 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 800

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

MUESTRA No. 800

TIPO DE MATERIAL Afirmado

FECHA DE TOMA 7-nov-24

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

FECHA ENSAYO 7-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K28+500	K28+500	K28+500	K28+500	K28+500	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	2	2	2	2	2	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	EJE	DER	IZQ	DER	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6382	6351	6337	6311	6283	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	1963	2001	2106	1943	1904	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2815	2746	2627	2764	2775	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2117	2065	1975	2078	2086	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4757	4683	4563	4636	4768	
Peso material retenido en 3/4"	488,0	479,0	331,0	440,0	532,0	
% Material retenido en 3/4"	10,3	10,2	7,3	9,5	11,2	
W=humedad del material removido (%):	6,8	7,0	6,8	6,5	7,0	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,3	6,5	6,5	6,1	6,4	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4475	4398	4286	4371	4479	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,248	2,268	2,310	2,231	2,285	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,114	2,130	2,170	2,103	2,147	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,152	2,166	2,194	2,139	2,185	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,1	21,2	21,5	21,0	21,4	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,222	2,222	2,213	2,220	2,225	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,8	97,5	99,2	96,3	98,2	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 96,8

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR28+200Carril Derecho

ENSAYO N° 801

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. 801
FECHA DE TOMA: 7-nov-24
FECHA ENSAYO: 7-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	3	3	3	3	3	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	DER	EJE	DER	IZQ	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6251	6280	6217	6196	6180	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	1788	1720	1832	1802	1709	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2859	2956	2781	2790	2867	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2150	2223	2091	2098	2156	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4832	4873	4691	4688	4943	
Peso material retenido en 3/4"	563,0	422,0	463,0	419,0	562,0	
% Material retenido en 3/4"	11,7	8,7	9,9	8,9	11,4	
W=humedad del material removido (%):	6,1	6,1	6,2	6,2	6,2	
W=humedad del material removido corregida (%):	5,6	5,7	5,8	5,8	5,7	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4575	4608	4434	4430	4675	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,248	2,193	2,243	2,235	2,293	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,128	2,073	2,121	2,112	2,169	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,170	2,107	2,156	2,145	2,206	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,3	20,7	21,1	21,0	21,6	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,226	2,217	2,221	2,218	2,226	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	97,5	95,1	97,1	96,7	99,1	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 96,1

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR28+500 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 802

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. 802

FECHA DE TOMA: 7-nov-24

FECHA ENSAYO: 7-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K28+500	K28+500	K28+500	K28+500	K28+500	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	3	3	3	3	3	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	DER	IZQ	EJE	DER	IZQ	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6172	6156	6156	6109	6084	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	1632	1720	1625	1602	1733	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2936	2832	2927	2903	2747	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2208	2129	2201	2183	2065	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4893	4848	4858	4881	4649	
Peso material retenido en 3/4"	495,0	422,0	503,0	496,0	433,0	
% Material retenido en 3/4"	10,1	8,7	10,4	10,2	9,3	
W=humedad del material removido (%):	6,2	6,1	6,3	6,2	6,2	
W=humedad del material removido corregida (%):	5,8	5,7	5,9	5,8	5,8	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4626	4585	4589	4615	4394	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,217	2,277	2,207	2,236	2,251	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,095	2,153	2,085	2,114	2,127	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,134	2,183	2,125	2,151	2,161	
Peso unitario seco (kN/m³)	20,9	21,4	20,8	21,1	21,2	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,222	2,217	2,222	2,222	2,219	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,1	98,4	95,6	96,8	97,4	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 96,1

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR28+500 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 803

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. 803

FECHA DE TOMA: 7-nov-24

FECHA ENSAYO: 7-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K28+500	K28+500	K28+500	K28+500	K28+500	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	4	4	4	4	4	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	DER	IZQ	DER	EJE	IZQ	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6048	6025	6004	5981	5948	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	1529	1609	1502	1685	1553	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2915	2812	2898	2692	2791	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2192	2114	2179	2024	2098	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4940	4741	4898	4599	4724	
Peso material retenido en 3/4"	504,0	420,0	562,0	338,0	364,0	
% Material retenido en 3/4"	10,2	8,9	11,5	7,3	7,7	
W=humedad del material removido (%):	6,1	6,1	6,2	6,2	6,2	
W=humedad del material removido corregida (%):	5,7	5,7	5,7	5,9	5,9	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4674	4484	4633	4343	4462	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,254	2,242	2,248	2,272	2,251	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,133	2,121	2,126	2,146	2,126	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,169	2,153	2,167	2,171	2,154	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,3	21,1	21,3	21,3	21,1	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,222	2,218	2,226	2,213	2,214	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	97,6	97,1	97,4	98,1	97,3	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 97,2

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR28+500 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 804

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

MUESTRA No. 804

TIPO DE MATERIAL Afirmado

FECHA DE TOMA 8-nov-24

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

FECHA ENSAYO 8-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K28+500	K28+500	K28+500	K28+500	K28+500	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	5	5	5	5	5	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	DER	IZQ	EJE	DER	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6595	6556	6537	6522	6502	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2491	2534	2438	2329	2421	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2500	2418	2495	2589	2477	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1880	1818	1876	1947	1862	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4198	4112	4269	4385	4297	
Peso material retenido en 3/4"	339,0	491,0	433,0	495,0	361,0	
% Material retenido en 3/4"	8,1	11,9	10,1	11,3	8,4	
W=humedad del material removido (%):	6,3	6,3	6,2	6,2	6,2	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,0	5,8	5,8	5,7	5,8	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3962	3887	4036	4148	4060	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,233	2,262	2,276	2,253	2,307	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,108	2,138	2,151	2,131	2,180	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,138	2,180	2,186	2,171	2,207	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,0	21,4	21,4	21,3	21,6	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,215	2,227	2,222	2,225	2,216	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,5	97,9	98,4	97,5	99,6	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 97,2

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR28+200 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 805

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. 805

FECHA DE TOMA 9-nov-24

FECHA ENSAYO 9-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13
Capa N°:	1 Y 2	1 Y 2	1 Y 2	1 Y 2	1 Y 2	1 Y 2
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30
Costado:	DER	EJE	IZQ	DER	IZQ	EJE
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	1604
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6088	5994	5972	5948	5926	5903
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	1834	1649	1562	1736	1635	1702
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2650	2741	2806	2608	2687	2597
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1992	2061	2110	1961	2020	1953
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4491	4726	4790	4467	4544	4424
Peso material retenido en 3/4"	352,0	405,0	394,0	566,0	420,0	502,0
% Material retenido en 3/4"	7,8	8,6	8,2	12,7	9,2	11,3
W=humedad del material removido (%):	6,5	6,7	6,7	6,4	6,5	6,7
W=humedad del material removido corregida (%):	6,1	6,3	6,3	5,8	6,1	6,2
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4231	4446	4506	4220	4283	4167
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,254	2,293	2,270	2,278	2,249	2,266
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,123	2,157	2,136	2,152	2,120	2,134
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,152	2,186	2,164	2,196	2,154	2,174
Peso unitario seco (kN/m³)	21,1	21,4	21,2	21,5	21,1	21,3
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,214	2,217	2,216	2,230	2,219	2,226
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	97,2	98,6	97,7	98,5	97,1	97,7
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	95
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	6,1

Gci(90) 97,4

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR28+200 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 806

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. 806

FECHA DE TOMA 9-nov-24

FECHA ENSAYO 9-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	4	4	4	4	4	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	EJE	DER	IZQ	DER	EJE	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6265	6228	6198	6180	6129	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2094	1936	2132	2011	1930	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2567	2688	2462	2565	2595	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1930	2021	1851	1929	1951	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4366	4660	4204	4432	4469	
Peso material retenido en 3/4"	335,0	466,0	396,0	365,0	531,0	
% Material retenido en 3/4"	7,7	10,0	9,4	8,2	11,9	
W=humedad del material removido (%):	6,2	6,3	6,3	6,4	6,5	
W=humedad del material removido corregida (%):	5,9	5,9	5,9	6,0	6,0	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4124	4402	3970	4180	4217	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,262	2,306	2,271	2,298	2,290	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,137	2,178	2,145	2,167	2,162	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,163	2,210	2,177	2,194	2,201	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,2	21,7	21,4	21,5	21,6	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,214	2,221	2,219	2,216	2,227	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	97,7	99,5	98,1	99,0	98,8	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 98,1

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR28+500 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 807

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

MUESTRA No. 807

TIPO DE MATERIAL Afirmado

FECHA DE TOMA 9-nov-24

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

FECHA ENSAYO 9-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K28+500	K28+500	K28+500	K28+500	K28+500	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	6	6	6	6	6	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	DER	IZQ	EJE	DER	EJE	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	5896	5860	5834	5810	5786	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	1694	1563	1732	1432	1602	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2598	2693	2498	2774	2580	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1953	2025	1878	2086	1940	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4393	4558	4230	4715	4442	
Peso material retenido en 3/4"	429,0	26,0	405,0	521,0	360,0	
% Material retenido en 3/4"	9,8	0,6	9,6	11,0	8,1	
W=humedad del material removido (%):	6,3	6,3	6,5	6,4	6,5	
W=humedad del material removido corregida (%):	5,9	6,3	6,1	5,9	6,1	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4149	4289	3988	4452	4185	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,249	2,251	2,252	2,261	2,290	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,124	2,118	2,123	2,134	2,157	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,159	2,120	2,158	2,173	2,185	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,2	20,8	21,2	21,3	21,4	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,221	2,192	2,220	2,225	2,215	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	97,2	96,7	97,2	97,7	98,6	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 97,0

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR28+200 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 760

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. 760
FECHA DE TOMA: 13-nov-24
FECHA ENSAYO: 13-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abcisas/CIV:	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	3	3	3	3	3	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	EJE	DER	IZQ	EJE	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6531	6513	6499	6475	6456	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2596	2495	2517	2695	2702	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2331	2414	2378	2176	2150	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1753	1815	1788	1636	1617	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4068	4102	4058	3654	3742	
Peso material retenido en 3/4"	452,0	601,0	570,0	322,0	354,0	
% Material retenido en 3/4"	11,1	14,7	14,0	8,8	9,5	
W=humedad del material removido (%):	8,4	8,0	7,5	8,0	8,5	
W=humedad del material removido corregida (%):	7,7	7,1	6,7	7,5	7,9	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3778	3829	3802	3400	3469	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,321	2,260	2,270	2,233	2,315	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,155	2,110	2,127	2,078	2,146	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,193	2,164	2,177	2,112	2,178	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,5	21,2	21,4	20,7	21,4	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,225	2,236	2,234	2,217	2,220	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	98,6	96,8	97,5	95,3	98,1	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 96,3

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR42+892 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 761

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. 761

FECHA DE TOMA 13-nov-24

FECHA ENSAYO 13-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K42+892	K42+892	K42+892	K42+892	K42+892	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	1	1	1	1	1	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	EJE	DER	IZQ	EJE	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6668	6650	6634	6613	6592	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2586	2615	2727	2490	2587	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2478	2431	2303	2519	2401	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1863	1828	1732	1894	1805	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4296	4164	3914	4281	4157	
Peso material retenido en 3/4"	405,0	378,0	502,0	615,0	544,0	
% Material retenido en 3/4"	9,4	9,1	12,8	14,4	13,1	
W=humedad del material removido (%):	8,0	7,7	8,4	8,1	8,6	
W=humedad del material removido corregida (%):	7,4	7,2	7,6	7,2	7,7	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3999	3885	3638	3993	3858	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,306	2,278	2,260	2,260	2,303	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,146	2,125	2,101	2,108	2,137	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,179	2,158	2,150	2,162	2,183	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,4	21,2	21,1	21,2	21,4	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,219	2,218	2,230	2,235	2,231	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	98,2	97,3	96,4	96,7	97,9	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 96,8

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR28+200 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 762

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. 762

FECHA DE TOMA 13-nov-24

FECHA ENSAYO 13-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	6	6	6	6	6	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	DER	EJE	IZQ	DER	IZQ	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1604	1604	1604	1604	1604	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6440	6415	6392	6380	6357	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2967	2830	2785	2852	2903	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	1869	1981	2003	1924	1850	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1405	1489	1506	1447	1391	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	3130	3349	3409	3315	3233	
Peso material retenido en 3/4"	333,0	420,0	517,0	601,0	428,0	
% Material retenido en 3/4"	10,6	12,5	15,2	18,1	13,2	
W=humedad del material removido (%):	7,9	8,1	8,3	8,2	7,8	
W=humedad del material removido corregida (%):	7,3	7,3	7,3	7,1	7,0	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	2918	3120	3176	3096	3021	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,227	2,248	2,264	2,292	2,324	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,076	2,095	2,109	2,140	2,172	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,118	2,143	2,165	2,204	2,215	
Peso unitario seco (kN/m³)	20,8	21,0	21,2	21,6	21,7	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,223	2,229	2,238	2,247	2,232	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	95,3	96,1	96,8	98,1	99,3	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 96,0

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR28+200 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 763

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. 763

FECHA DE TOMA: 14-nov-24

FECHA ENSAYO: 14-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	7	7	7	7	7	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	EJE	DER	IZQ	DER	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1793	1793	1793	1793	1793	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	7090	7077	7060	7041	7019	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2913	2944	2969	3148	3061	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2384	2340	2298	2100	2165	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1792	1759	1728	1579	1628	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4063	3979	3915	3613	3775	
Peso material retenido en 3/4"	341,0	485,0	602,0	547,0	399,0	
% Material retenido en 3/4"	8,4	12,2	15,4	15,1	10,6	
W=humedad del material removido (%):	8,1	8,4	8,0	7,8	8,1	
W=humedad del material removido corregida (%):	7,6	7,6	7,1	6,9	7,5	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3776	3697	3656	3379	3513	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,267	2,262	2,266	2,288	2,319	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,107	2,101	2,116	2,140	2,158	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,138	2,147	2,173	2,193	2,194	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,0	21,1	21,3	21,5	21,5	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,216	2,228	2,238	2,238	2,223	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,5	96,4	97,1	98,0	98,7	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 96,6

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR28+200 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 764

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. 764

FECHA DE TOMA 14-nov-24

FECHA ENSAYO 14-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	4	4	4	4	4	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	DER	EJE	IZQ	DER	IZQ	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1793	1793	1793	1793	1793	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6995	6979	6961	6944	6927	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	3411	3013	3085	3140	3023	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	1791	2173	2083	2011	2111	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1347	1634	1566	1512	1587	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	3096	3713	3594	3394	3674	
Peso material retenido en 3/4"	405,0	712,0	627,0	545,0	614,0	
% Material retenido en 3/4"	13,1	19,2	17,4	16,1	16,7	
W=humedad del material removido (%):	7,5	7,9	7,0	8,0	8,2	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,8	6,8	6,1	7,0	7,2	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	2899	3478	3386	3171	3428	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,299	2,273	2,295	2,245	2,315	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,153	2,128	2,162	2,097	2,160	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,198	2,198	2,221	2,158	2,216	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,6	21,6	21,8	21,2	21,7	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,231	2,251	2,245	2,241	2,243	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	98,5	97,7	98,9	96,3	98,8	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 97,4

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR28+200 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 765

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. 765

FECHA DE TOMA 14-nov-24

FECHA ENSAYO 14-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	5	5	5	5	5	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	EJE	DER	IZQ	EJE	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1793	1793	1793	1793	1793	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6915	6892	6880	6865	6849	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2911	2895	2982	3010	3023	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2211	2204	2105	2062	2033	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1662	1657	1583	1550	1529	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	3763	3699	3586	3572	3496	
Peso material retenido en 3/4"	492,0	505,0	300,0	581,0	619,0	
% Material retenido en 3/4"	13,1	13,7	8,4	16,3	17,7	
W=humedad del material removido (%):	7,8	8,0	7,4	8,5	7,7	
W=humedad del material removido corregida (%):	7,0	7,2	6,9	7,4	6,7	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3515	3451	3353	3325	3277	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,264	2,232	2,266	2,304	2,287	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,115	2,083	2,119	2,144	2,144	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,163	2,136	2,149	2,201	2,206	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,2	20,9	21,1	21,6	21,6	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,231	2,233	2,216	2,241	2,246	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,9	95,7	97,0	98,2	98,2	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 96,5

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR28+200 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 766

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. 766
FECHA DE TOMA: 14-nov-24
FECHA ENSAYO: 14-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200	K28+200	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	6	6	6	6	6	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	EJE	DER	IZQ	EJE	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1793	1793	1793	1793	1793	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6822	6801	6783	6767	6752	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	3012	2934	3029	2997	2888	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2017	2074	1961	1977	2071	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1517	1559	1474	1486	1557	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	3430	3516	3340	3411	3479	
Peso material retenido en 3/4"	601,0	400,0	533,0	455,0	384,0	
% Material retenido en 3/4"	17,5	11,4	16,0	13,3	11,0	
W=humedad del material removido (%):	7,0	8,0	7,8	8,1	8,3	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,1	7,3	6,9	7,3	7,6	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3232	3276	3125	3179	3233	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,262	2,255	2,265	2,295	2,234	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,131	2,101	2,120	2,139	2,076	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,194	2,144	2,178	2,186	2,120	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,5	21,0	21,4	21,4	20,8	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,245	2,226	2,240	2,232	2,225	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	97,7	96,3	97,2	97,9	95,3	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 96,2

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR42+892 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 767

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. 767

FECHA DE TOMA: 15-nov-24

FECHA ENSAYO: 15-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K42+892	K42+892	K42+892	K42+892	K42+892	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	2	2	2	2	2	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	EJE	DER	IZQ	DER	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1793	1793	1793	1793	1793	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6914	6900	6881	6862	6849	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	3079	2947	2966	2970	2945	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2042	2160	2122	2099	2111	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1535	1624	1595	1578	1587	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	3484	3709	3641	3591	3724	
Peso material retenido en 3/4"	365,0	428,0	516,0	388,0	547,0	
% Material retenido en 3/4"	10,5	11,5	14,2	10,8	14,7	
W=humedad del material removido (%):	7,9	8,3	8,2	8,0	7,7	
W=humedad del material removido corregida (%):	7,3	7,6	7,3	7,4	6,9	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3248	3448	3393	3345	3485	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,269	2,284	2,282	2,275	2,346	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,115	2,123	2,126	2,120	2,196	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,154	2,165	2,177	2,159	2,241	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,1	21,2	21,4	21,2	22,0	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,223	2,226	2,235	2,224	2,236	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,9	97,2	97,4	97,1	100,2	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 96,9

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR42+892 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 768

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

MUESTRA No. 768

TIPO DE MATERIAL Afirmado

FECHA DE TOMA 15-nov-24

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

FECHA ENSAYO 15-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K42+892	K42+892	K42+892	K42+892	K42+892	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	3	3	3	3	3	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	DER	IZQ	DER	EJE	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1793	1793	1793	1793	1793	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6822	6801	6780	6756	6742	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2947	2855	2871	2982	3015	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2082	2153	2116	1981	1934	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1565	1619	1591	1489	1454	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	3498	3651	3523	3397	3335	
Peso material retenido en 3/4"	711,0	556,0	609,0	428,0	533,0	
% Material retenido en 3/4"	20,3	15,2	17,3	12,6	16,0	
W=humedad del material removido (%):	7,4	7,8	7,5	7,7	8,0	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,3	6,9	6,5	7,0	7,0	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3291	3415	3306	3175	3116	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,235	2,255	2,214	2,281	2,293	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,102	2,109	2,078	2,132	2,143	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,180	2,166	2,147	2,177	2,199	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,4	21,2	21,1	21,3	21,6	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,254	2,238	2,245	2,230	2,240	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,7	96,8	95,6	97,6	98,1	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 96,3

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR28+495 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 769

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

MUESTRA No. 769

TIPO DE MATERIAL Afirmado

FECHA DE TOMA 15-nov-24

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

FECHA ENSAYO 15-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K28+495	K28+495	K28+495	K28+495	K28+495	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	6	6	6	6	6	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	DER	IZQ	EJE	IZQ	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1793	1793	1793	1793	1793	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6837	6813	6795	6777	6760	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2858	2717	2843	2906	2879	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2186	2303	2159	2078	2088	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1644	1732	1623	1562	1570	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	3691	3901	3593	3511	3575	
Peso material retenido en 3/4"	488,0	590,0	614,0	397,0	444,0	
% Material retenido en 3/4"	13,2	15,1	17,1	11,3	12,4	
W=humedad del material removido (%):	8,0	7,1	7,5	8,2	7,8	
W=humedad del material removido corregida (%):	7,2	6,3	6,6	7,5	7,1	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3443	3669	3372	3266	3339	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,246	2,253	2,213	2,247	2,277	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,095	2,119	2,077	2,090	2,127	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,145	2,174	2,145	2,134	2,171	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,0	21,3	21,0	20,9	21,3	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,232	2,238	2,244	2,225	2,229	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,1	97,2	95,6	95,9	97,4	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 95,8

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR42+955 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 770

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. 770
FECHA DE TOMA: 15-nov-24
FECHA ENSAYO: 15-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K42+955	K42+955	K42+955	K42+955	K42+955	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	1	1	1	1	1	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	DER	EJE	IZQ	DER	IZQ	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1793	1793	1793	1793	1793	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6436	6420	6401	6382	6363	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2701	2742	2595	2592	2733	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	1942	1885	2013	1997	1837	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1460	1417	1514	1502	1381	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	3291	3259	3445	3379	3098	
Peso material retenido en 3/4"	421,0	505,0	629,0	708,0	536,0	
% Material retenido en 3/4"	12,8	15,5	18,3	21,0	17,3	
W=humedad del material removido (%):	7,8	7,5	7,4	7,7	7,9	
W=humedad del material removido corregida (%):	7,1	6,6	6,4	6,5	6,9	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3074	3056	3237	3173	2899	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,254	2,299	2,276	2,250	2,243	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,105	2,156	2,139	2,113	2,099	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,153	2,209	2,204	2,191	2,165	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,1	21,7	21,6	21,5	21,2	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,230	2,239	2,248	2,257	2,245	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,5	98,7	98,0	97,1	96,4	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 96,7

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR42+955 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 771

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. 771

FECHA DE TOMA 15-nov-24

FECHA ENSAYO 15-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K42+955	K42+955	K42+955	K42+955	K42+955	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	2	2	2	2	2	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	EJE	DER	IZQ	EJE	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1793	1793	1793	1793	1793	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6348	6330	6313	6295	6280	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2670	2602	2614	2665	2599	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	1885	1935	1906	1837	1888	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1417	1455	1433	1381	1420	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	3217	3325	3244	3092	3212	
Peso material retenido en 3/4"	510,0	634,0	725,0	406,0	477,0	
% Material retenido en 3/4"	15,9	19,1	22,3	13,1	14,9	
W=humedad del material removido (%):	7,6	7,4	7,0	7,1	7,3	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,7	6,4	5,9	6,4	6,5	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3015	3126	3064	2905	3016	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,270	2,285	2,264	2,239	2,263	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,127	2,149	2,138	2,103	2,124	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,184	2,215	2,218	2,153	2,178	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,4	21,7	21,7	21,1	21,4	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,240	2,250	2,261	2,231	2,237	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	97,5	98,4	98,1	96,5	97,4	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 97,1

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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: PR42+955 Carril Izquierdo

ENSAYO N° 772

CONTRATO: 923 de 2021

NORMA TRANSITO: INV-E-143

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).

FUENTE MATERIAL Cantera Villa Carmen

MUESTRA No. 772

TIPO DE MATERIAL Afirmado

FECHA DE TOMA 16-nov-24

LABORATORIO Consorcio Isla 066-2020

FECHA ENSAYO 16-nov-24

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Prueba N°:	1	2	3	4	5	6
Ubicación/Abscisa/CIV:	K42+955	K42+955	K42+955	K42+955	K42+955	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa N°:	3	3	3	3	3	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	EJE	DER	IZQ	DER	
Material:	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	Afirmado	

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO

M1=Constante del cono en (g):	1793	1793	1793	1793	1793	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6890	6871	6854	6836	6814	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	3016	3161	3184	3015	2956	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2081	1917	1877	2028	2065	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1565	1441	1411	1525	1553	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	3497	3310	3212	3574	3444	
Peso material retenido en 3/4"	568,0	497,0	305,0	628,0	549,0	
% Material retenido en 3/4"	16,2	15,0	9,5	17,6	15,9	
W=humedad del material removido (%):	7,6	8,1	7,7	8,3	8,0	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,7	7,2	7,2	7,2	7,0	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3278	3088	2997	3334	3217	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,235	2,296	2,276	2,344	2,218	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,095	2,143	2,124	2,187	2,072	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,157	2,195	2,158	2,243	2,136	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,2	21,5	21,2	22,0	20,9	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,190	2,190	2,190	2,190	2,190	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,241	2,237	2,220	2,246	2,240	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	96,3	98,1	97,2	99,9	95,3	
Porcentaje de compactación especificado (%):	95	95	95	95	95	
% humedad óptima laboratorio:	6,10	6,10	6,10	6,10	6,10	

Gci(90) 96,2

Gci(90)≥95 Cumple

Observaciones:

LLENO ESTRUCTURAL CON AFIRMADO

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