CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

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

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

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: Triturado TM.1.1/2".

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL : Triturado TM.1.1/2".

TIPO DE MATERIAL : **PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN**

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

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 335

MUESTRA DE ENSAYO N° 430

FECHA DE TOMA : lunes, 14 de abril de 2025

FECHA DE ENSAYO : martes, 15 de abril de 2025

COLOCACION:

ABCISA	PR- 30+940	AL	PR- 30+940 DERECHA	Concreto clase 28 MPA	
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000	PR- 00+000
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000	PR- 00+000
	___	AL	___	___	___

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	0	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		4780,0			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		NT2
W_1	4780,0	BLZD-CIS-04
W_2	4775,2	CUMPLE
	0,1	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01

Peso total de la muestra seca (g)		4780,0	Peso total despues del lavado		4775,2	Fraccion N°2. (1.1/2" a N°4).	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	133,8	2,8	2,8	97,2	95	100
3/4"	19,0	1166,3	24,4	27,2			
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	2021,9	42,3	69,5	30,5	25	60
3/8"	9,52	1056,4	22,1	91,6		0	0
1/4"	6,30	229,4	4,8	96,4			
N°4	4,76	52,6	1,1	97,5	2,5	0	10
N°8	2,36	43,0	0,9	98,4	1,6	0	5
N°10	2,00						
N°16	1,18	52,6	1,1	99,5			
N°20	0,85						
N°30	0,60	14,3	0,3	99,8			
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	4,8	0,1	99,9			
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	0,0	0,0	99,9	0,1		
N°200	0,08	0,0	0,0	99,9	0,1		
Fondo		0,0	0,0				
Perdida en Lavado		4,8	0,1	0,1	0,0		

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

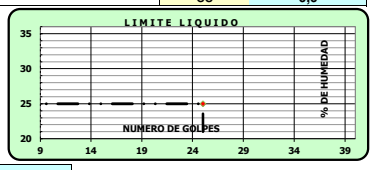
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

C L A S I F I C A C I O N

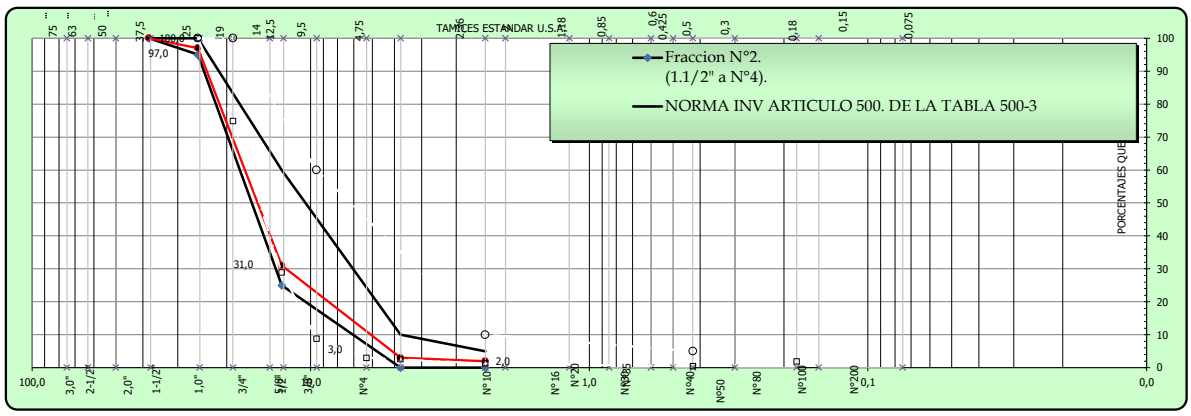
LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	97,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	3,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	0,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

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



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

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



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

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO INV E - 227 - 13**	CÓDIGO: FO-S-15-29
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 430

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO 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 ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 335

TIPO DE MATERIAL Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 14-abr-25

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO 15-abr-25

LONGITUD VERIFICADA: PR- 30 + 940 AL PR- 30 + 940 DERECHA Concreto clase 28 MPA

PR- 00 + 000 AL PR- 00 + 000 PR- 00 + 000 PR- 00 + 000

PR- 00 + 000 AL PR- 00 + 000 PR- 00 + 000 PR- 00 + 000

___ AL ___ ___ ___

3. ENSAYO

EQUIPO UTILIZADO: Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 #¡REF!

TAMAÑO MÁX. NOMINAL 38,0 mm MASA MÍNIMA DE LA MUESTRA g 3000

TAMAÑO DEL AGREGADO -TAMIZ-				MASA INICIAL DE LA MUESTRA (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, F (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, F (g)	% DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P	% DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P	Especificación
Alternativo	mm	Alternativo	mm						
1 1/2"	38,1	1"	25,4	3002,0	3002,0	2698,0	100,0	89,9	
1"	25,4	3/4"	19,0	1504,0	1504,0	1248,9	100,0	83,0	
3/4"	19	1/2"	12,5	1201,0	1201,0	1052,4	100,0	87,6	
1/2"	12,5	3/8"	9,0	310,0	310,0	252,0	100,0	81,3	
Total				6017,0	6017,0	5251,3			

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P (%):	**100,0**	85
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P (%):	**85,5**	70

4. ESPECIFICACION

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

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **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"

ELABORO	**REVISO**	**APROBÓ**
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing: de calidad	Cargo: Ing: Director de 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°: 430

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO 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:					
PR- 30+940	AL	PR- 30 + 940	DERECHA	Concreto clase 28 MPA	
PR- 00+000	AL	PR- 00 + 000	0	0	
PR- 00+000	AL	PR- 00 + 000	0	0	
___	AL	___	___	___	

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 335

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 14-abr-25

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO 15-abr-25

3. ENSAYO

INDICE DE ALARGAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla de Alargamiento Balanza BLZD-01-86		
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr) R_i	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS ALARGADAS (gr) n_i	INDICE DE ALARGAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ					
1 1/2"	1"	1254	2,80	2,9	124,3	9,9
1"	3/4"	874	24,40	25,3	145	16,6
3/4"	1/2"	654	42,30	43,9	112	17,1
1/2"	3/8"	365,4	22,10	22,9	87	23,8
3/8"	1/4"	277,6	4,80	5,0	78,4	28,2
TOTAL		M_{11}	96,4	100,0	M_{13}	
		3425			**547**	
				INDICE DE ALARGAMIENTO (IL) =		**16 %**

INDICE DE APLANAMIENTO		Equipo utilizado		Plantilla aplanamiento BLZD-01-86	Balanza:	
FRACCION GRANULOMETRICA		MASA INICIAL DE CADA FRACCION (gr) R_i	GRADACION ORIGINAL DE LA MUESTRA (% RET.)	GRADACION CORREGIDA DE LA MUESTRA (%RET.)	MASA DE LAS PARTICULAS PLANAS (gr) m_i	INDICE DE APLANAMIENTO POR FRACCION
PASA TAMIZ	RETIENE TAMIZ					
1 1/2"	1"	1254	2,8	2,9	188,0	
1"	3/4"	874	24,4	25,3	165,0	0,0
3/4"	1/2"	654	42,3	43,9	145,0	22,2
1/2"	3/8"	365	22,1	22,9	98,7	27,0
3/8"	1/4"	277,6	4,8	5,0	88,0	31,7
TOTAL		M_1	96,4	100,0	M_3	
		3425			**685**	
				INDICE DE APLANAMIENTO (IA)=		**20 %**

4. ESPECIFICACIÓN

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

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO ___

Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES:

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

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

1. PROYECTO ENSAYO N° 430

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

PR- 30+940	AL	PR- 30+940	DERECHA	Concreto clase 28 MPA	
PR- 00+000	AL	PR- 00+000	0	0	
PR- 00+000	AL	PR- 00+000	0	0	
___	AL	___	___	___	

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 335

TIPO DE MATERIAL Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 14-abr-25

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO 15-abr-25

3. ENSAYO

Metodo de Ensayo utilizado 0 | Equipo Utilizado para el ensayo: Calibrador Proporcional -Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-06

TAMAÑO DE LA FRACCION	Peso material gradación original	Gradación Original	Gradación Ponderada	ENSAYO DE PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS (RELACIÓN 5:1)			
				Partículas planas y alargadas			
				Muestra de ensayo	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas	partículas planas y alargadas corregidas
Pulg	**(g)**	**(%)**	**(%)**	**(g)**	**(g)**	**(%)**	**(%)**
1" - 3/4"	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
3/4" - 1/2"	133,8	2,8	4,0	133,8	4,0	3,0	12,0
1/2" - 3/8"	1166,3	24,4	35,1	1166,3	3,0	0,3	9,0
3/8" - N°4	2021,9	42,3	60,9	2021,9	3,0	0,1	9,0
Totales	3322,1	69,5	100,0				30,1
Ensayo de partículas planas y Alargadas (%)				**0,3**			

4. ESPECIFICACION

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

5. CONTROL

Producto Conforme: SI ___ NO ___

Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES ___

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

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

1. PROYECTO ENSAYO No. 430

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN
NIVEL DE TRÁFICO:	NT2		

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE DE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	335
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	14-abr-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	15-abr-25

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: 0 ___

0 Horno Digital:HON-066-03

TAMÑO MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO (TAMICES DE ABERTURAS CUADRADAS)		MASA MINIMA DE MUESTRA,g (lb).	Fraccion
4.75 mm o menor	(4.75 mm o menor)	200 (0.5)	1
9.5 mm	(3/8")	1500 (3.0)	2
12.5 mm a 19.0 mm	(1/2" a 3/4")	3000 (7.0)	3
25.0 mm a 37.5 mm	(1.0" a 1.1/2")	5000 (11.0)	4
50.0 mm o mayor	(2.0" o mayor)	10000 (22.0)	5

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado		Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra retenida en tamiz N°4.(g). (M2).	Masa Seco de las particulas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de particulas livianas. (L)=(M1/M2)X100	Fraccion
Retiene						
µm	Alternat.					
300	No.50	200 (0.5)	201,3	0,2	0,10	**0**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado		Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Masa seca de la porcion de la muestra retenida en el Tamiz N°4 (g). (M3).	Masa Seco de las particulas retiene en colador (g). (M1).	Porcentaje en masa de particulas livianas. (L)=(M1/M3)X100	Fraccion
Retiene						
mm	Alternat.					
4,75	No.4	5000 (11.0)	5002,1	1,0	0,02	**4**

RESULTADO

4. ESPECIFICACION

Agregado fino **0,10** % max. Agregado grueso **0,02** % max.

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Pavimento de concreto hidraulico	0,5% max.	0,5% max.
Concreto estructural	0,5% max.	1,0% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI ___ NO ___

Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES:

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS INV E - 211 -13**	CÓDIGO: FO-S-15-63
		VERSIÓN: 03
	07-GESTIONAR LABORATORIO	VIGENCIA: 01-ABR-15

1. PROYECTO MUESTRA No. 430

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2

2. MATERIAL

DESCRIPCIÓN: Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL: [VILLA CARMEN]. ENSAYO No.: 335

TIPO DE MATERIAL: Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA: 14-abr-25

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO: 15-abr-25

3. ENSAYO

Equipo utilizado, cod: BALANZA Digital BLZD-066-01 TAMIZ DE LAVADO:

BALANZA Digital BLZD-066-05 HORNO DIGITAL

AGREGADO FINO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación original	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4, 75	No.4	1,18	No.16	> 25	31,1	30,2	2,89	1,60	0,046
% Terrones de arecilla y partículas deleznables									**0,046**

AGREGADO GRUESO

Tamaño del agregado				Masa mínima de la muestra de ensayo, (g)	Peso muestra (g) -M-	Peso Material retiene tamiz (g) -R-	% terrones de arcilla y partículas deleznables	% Retenido Gradación Ponderada	% terrones de arcilla por % retenido grad.original -P-
Pasa		Retiene							
mm	Alternat.	mm	Alternat.						
4,75	No.4	9,5	3/8"	1000	1000,2	991,0	0,92	22,1	0,203
9,5	3/8"	19	3/4"	2000	2002,1	1998,0	0,20	64,4	0,132
19	3/4"	37,5	1½"	3000	3001,2	2993	0,273	27,2	0,074
Mayores de 37,5 mm (1½")				5000	0	0		0	
% Terrones de arcilla y partículas deleznables									**0,136**

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total

% Terrones de arcilla y partículas deleznables, total

3.RESULTADO **0,05** Si Cumple **0,14** Si Cumple

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

Mezcla Total

Materiales	Fino	Grueso
Afirmado, subbase y base granular	2% max.	
Pavimento de concreto hidraulico	3% max.	
Concreto estructural	1% max.	0,25% max.

5. CONTROL DEL PRODUCTO NO CONFORME

Producto Conforme: SI X NO ___

Disposición producto no conforme:

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

OBSERVACIONES

ELABORO	**REVISO**	**APROBÓ**
Nombre: Rafael A.Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Carrascal	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Residente Obra	Cargo: Director de Obra

	DETERMINACION DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL A LAS PARTICULAS DE AGREGADO GRUESO INV-E-237-13	CODIGO : FO-S-15-28
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSION : 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 430

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN

NIVEL DE TRÁFICO: NT2 CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN:	Grava ArenaLimosa (Color Girs).		
FUENTE MATERIAL	[VILLA CARMEN].	MUESTRA No.	335
TIPO DE MATERIAL	Triturado TM.1.1/2".	FECHA DE TOMA	14-abr-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA ENSAYO	15-abr-25

3. ENSAYO

Tamaño max. nominal del agregado grueso para Pavimneto Hidraulico		
Cantidad de muestra minima:	200D	#¡VALOR!
Cantidad de muestra maxima:	500D	#¡VALOR!

Equipo Utilizado para el ensayo
Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 - Horno Digital:HON-066-02

ENSAYO Nro.		1	2
Masa total de la muestra	**M**		**38**
Muestra para humedad (peso humedo)	**M_h**	**5000,0**	**5000,0**
Muestra para ensayo (peso humedo)	**M_{he}**	**5001,0**	**5011,0**
Muestra para humedad (peso seco)	**Ms**	**4986,0**	**4986,0**
Muestra para ensayo lavado (peso seco)	**m**	**4965,0**	**4974,0**

CALCULOS

Indice de Sequedad	=	$w = M_h - M_s / M_s$	**w**	0,003	0,003
Masa seca	=	$M_{se} = M_{he} / 1+w$	**M_{se}**	4987	4997
Impurezas	=	$M_{se} - m$	**Imp**	22,00	22,97
coeficiente de limpieza superficial	=	$M_{se} - m / M_{se} *100$	**Cls**	0,44	0,46

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

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

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

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: Triturado TM.1.1/2".

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL : Triturado TM.1.1/2".

TIPO DE MATERIAL : **PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN**

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

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 337

MUESTRA DE ENSAYO N° 432

FECHA DE TOMA : martes, 15 de abril de 2025

FECHA DE ENSAYO : miércoles, 16 de abril de 2025

COLOCACION:

ABCISA		AL		
	PR- 46+500	AL	PR- 46+500 IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
	PR- 16+996	AL	PR- 17+002 DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
	PR- 30+940	AL	PR- 30+940 DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR- 30+940	AL	PR- 30+940 DERECHA	Concreto clase 14 MPA

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	0	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		4698,0			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		NT2
W_1	4698,0	BLZD-CIS-04
W_2	4693,3	CUMPLE
	0,1	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01

Peso total de la muestra seca (g)		4698,0	Peso total despues del lavado		4693,3	Fraccion N°2. (1.1/2" a N°4).	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	187,9	4,0	4,0	96,0	95	100
3/4"	19,0	1183,9	25,2	29,2			
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	2010,7	42,8	72,0	28,0	25	60
3/8"	9,52	949,0	20,2	92,2		0	0
1/4"	6,30	192,6	4,1	96,3			
N°4	4,76	28,2	0,6	96,9	3,1	0	10
N°8	2,36	79,9	1,7	98,6	1,4	0	5
N°10	2,00						
N°16	1,18	37,6	0,8	99,4			
N°20	0,85						
N°30	0,60	14,1	0,3	99,7			
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	9,4	0,2	99,9			
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	0,0	0,0	99,9	0,1		
N°200	0,08	0,0	0,0	99,9	0,1		
Fondo		0,0	0,0				
Perdida en Lavado		4,7	0,1	0,1	0,0		

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

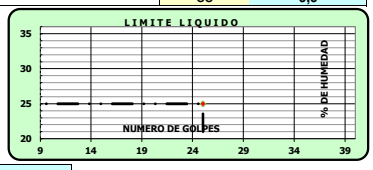
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

C L A S I F I C A C I O N

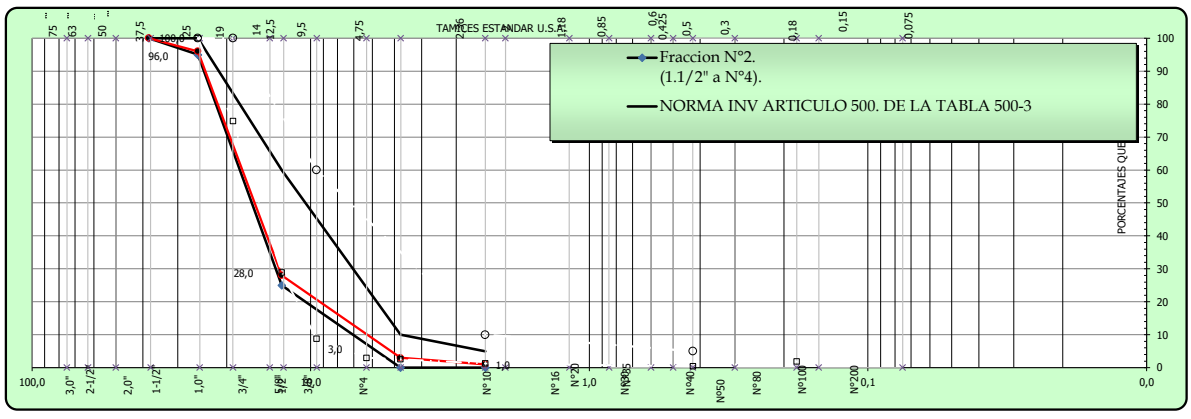
LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	97,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	3,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	0,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

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



ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

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



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

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

	PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO INV E - 227 - 13	CÓDIGO: FO-S-15-29
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 432

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO 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 ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 337

TIPO DE MATERIAL Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 15-abr-25

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO 16-abr-25

LONGITUD VERIFICADA:

PR- 46 + 500	AL	PR- 46 + 500	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
PR- 16 + 996	AL	PR- 17 + 002	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
PR- 30 + 940	AL	PR- 30 + 940	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
PR- 30 + 940	AL	PR- 30 + 940	DERECHA	Concreto clase 14 MPA

3. ENSAYO

EQUIPO UTILIZADO: Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 #¡REF!

TAMAÑO MÁX. NOMINAL 38,0 mm MASA MÍNIMA DE LA MUESTRA g 3000

TAMAÑO DEL AGREGADO -TAMIZ-				MASA INICIAL DE LA MUESTRA (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, F (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, F (g)	% DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P	% DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P	Especificación
Alternativo	mm	Alternativo	mm						
1 1/2"	38,1	1"	25,4	3001,2	3001,2	2874,0	100,0	95,8	
1"	25,4	3/4"	19,0	1520,0	1520,0	1289,6	100,0	84,8	
3/4"	19	1/2"	12,5	1203,2	1203,2	1078,3	100,0	89,6	
1/2"	12,5	3/8"	9,0	302,9	302,9	263,5	100,0	87,0	
Total				6027,3	6027,3	5505,4			

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P (%):	**100,0**	85
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P (%):	**89,3**	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"

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

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

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

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: Triturado TM.1.1/2".

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Grava ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE MATERIAL : Triturado TM.1.1/2".

TIPO DE MATERIAL : **PLANTA DE TRITURACION.VILLA CARMEN**

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

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 339

MUESTRA DE ENSAYO N° 434

FECHA DE TOMA : miércoles, 16 de abril de 2025

FECHA DE ENSAYO : jueves, 17 de abril de 2025

COLOCACION:

ABCISA		AL			
	PR- 16+996	AL	PR- 17+000	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000	PR- 00+000
	PR- 00+000	AL	PR- 00+000	PR- 00+000	PR- 00+000
	___	AL	___	___	___

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	0	CORREGIDA	___
W2	W2	W3		4652,0			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		NT2
W_1	4652,0	BLZD-CIS-04
W_2	4647,3	CUMPLE
	0,1	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01

Peso total de la muestra seca (g)		4652,0	Peso total despues del lavado		4647,3	Fraccion N°2. (1.1/2" a N°4).	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1	25,4	214,0	4,6	4,6	95,4	95	100
3/4"	19,0	995,5	21,4	26,0			
5/8"	14,0						
1/2"	12,7	2219,0	47,7	73,7	26,3	25	60
3/8"	9,52	851,3	18,3	92,0		0	0
1/4"	6,30	209,3	4,5	96,5			
N°4	4,76	23,3	0,5	97,0	3,0	0	10
N°8	2,36	55,8	1,2	98,2	1,8	0	5
N°10	2,00						
N°16	1,18	51,2	1,1	99,3			
N°20	0,85						
N°30	0,60	18,6	0,4	99,7			
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	9,3	0,2	99,9			
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	0,0	0,0	99,9	0,1		
N°200	0,08	0,0	0,0	99,9	0,1		
Fondo		0,0	0,0				
Perdida en Lavado		4,7	0,1	0,1	0,0		

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 0,0

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

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

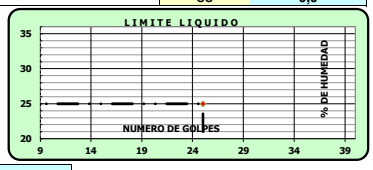
L I M I T E P L A S T I C O

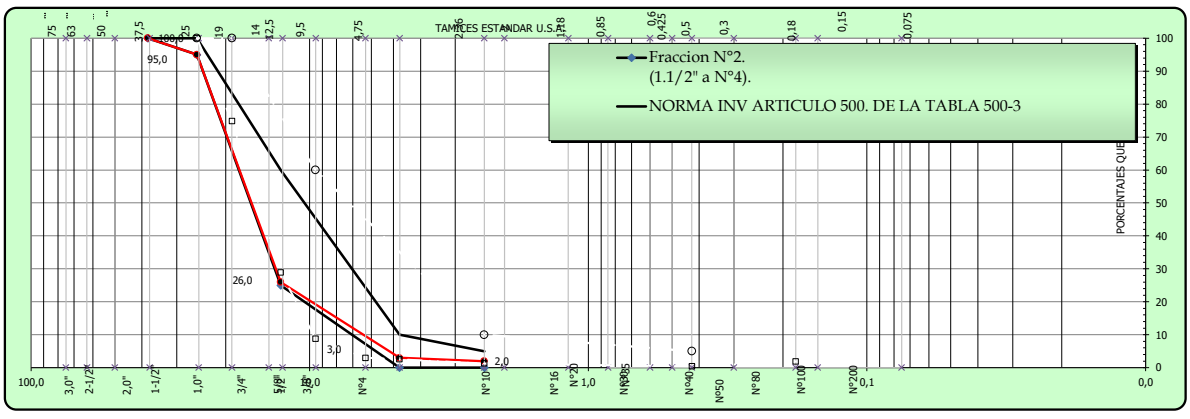
E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

C L A S I F I C A C I O N

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	97,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	3,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	0,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	0,0
		CC	0,0

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





OBSERVACION. 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 Carmona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO INV E - 227 - 13**	CÓDIGO: FO-S-15-29
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO No. 434

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO 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 ArenaLimosa (Color Girs).

FUENTE DE MATERIAL [VILLA CARMEN]. MUESTRA No. 339

TIPO DE MATERIAL Triturado TM.1.1/2". FECHA DE TOMA 16-abr-25

LABORATORIO PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO 17-abr-25

LONGITUD VERIFICADA: PR- 16 + 996 AL PR- 17 + 000 DERECHA Pavimento Concreto Hidraulico

PR- 00 + 000 AL PR- 00 + 000 PR- 00 + 000 PR- 00 + 000

PR- 00 + 000 AL PR- 00 + 000 PR- 00 + 000 PR- 00 + 000

___ AL ___ ___ ___

3. ENSAYO

EQUIPO UTILIZADO: Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05 #¡REF!

TAMAÑO MÁX. NOMINAL 38,0 mm MASA MÍNIMA DE LA MUESTRA g 3000

TAMAÑO DEL AGREGADO -TAMIZ-				MASA INICIAL DE LA MUESTRA (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, F (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, F (g)	% DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P	% DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P	Especificación
Alternativo	mm	Alternativo	mm						
1 1/2"	38,1	1"	25,4	3001,0	3001,0	2531,0	100,0	84,3	
1"	25,4	3/4"	19,0	1511,0	1511,0	1274,6	100,0	84,4	
3/4"	19	1/2"	12,5	1200,0	1200,0	1032,2	100,0	86,0	
1/2"	12,5	3/8"	9,0	320,1	320,1	269,8	100,0	84,3	
Total				6032,1	6032,1	5107,6			

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 1 CARA FRACTURADA, P (%):	**100,0**	85
PORCENTAJE DE PARTÍCULAS CON 2 CARAS FRACTURADAS, P (%):	**84,7**	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"

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

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

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

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT3).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concretos — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** **1 De 2**

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** **357**

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** FECHA DE TOMA : jueves, 30 de enero de 2025

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO : jueves, 30 de enero de 2025

COLOCACION:

ABCISA	PR30+180	AL	PR- 30+185	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico
	PR-30+203	AL	PR- 30+230	IZQUIERDA	Pavimento Concreto Hidraulico
	PR-27+600	AL	PR- 27+600	DERECHA	Concreto clase 28 MPA

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		1254,0			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	1254,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	100,0	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		1254,0	Peso total despues del lavado		1244,4	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	56,4	4,5	4,5	95,5	95	100
N°8	2,36	131,7	10,5	15,0	85,0	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	200,6	16,0	31,6	69,0	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	293,4	23,4	55,0	45,6	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	333,6	26,6	82,1	19,0	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	163,0	13,0	95,7	6,0	2	10
N°200	0,08	37,6	3,0	98,7	3,0		
Fondo		7,0	0,6	99,2	2,4		
Perdida en Lavado		9,6	0,8	100,0	1,7		
MODULO DE FINURA				2,84			
ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION =				1,7			

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

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

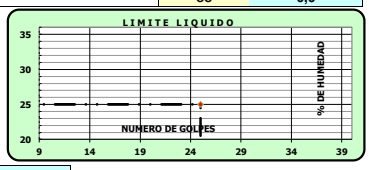
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

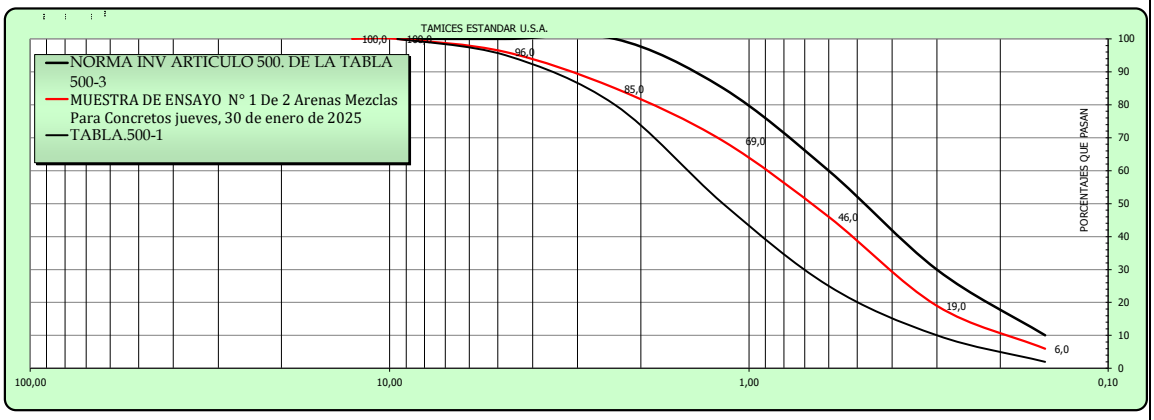
CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	4,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	93,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

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



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



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

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	357
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	30-ene-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	31-ene-25

3. Ensayo :

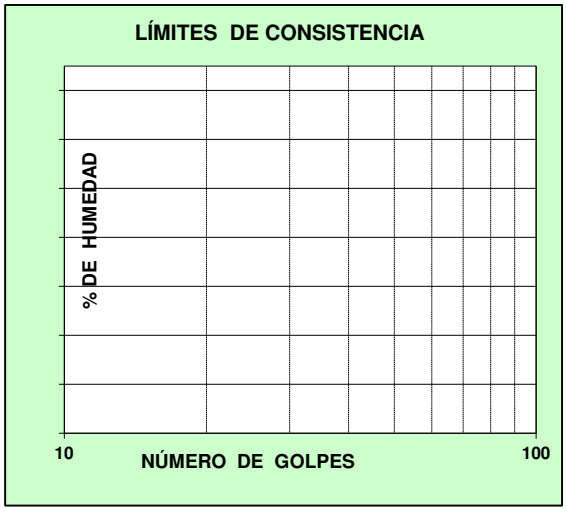
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**3,0**
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 HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa H	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardena**	Nombre: Jhon Jairo Torres Mena
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

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

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

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT3).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concretos — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** **1 De 2**

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** **359**

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** FECHA DE TOMA : viernes, 31 de enero de 2025

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO : viernes, 31 de enero de 2025

COLOCACION:

ABCISA	PR31+600	AL	PR- 31+600	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR-31+650	AL	PR- 31+650	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR-34+530	AL	PR- 34+530	CALZADA	Concreto clase 28 MPA

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		1120,0			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	1120,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	100,0	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		1120,0	Peso total despues del lavado		1124,6	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	28,0	2,5	2,5	97,5	95	100
N°8	2,36	128,8	11,5	14,0	86,0	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	165,8	14,8	29,6	71,2	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	259,8	23,2	52,8	48,0	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	313,6	28,0	81,6	20,0	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	168,0	15,0	97,4	5,0	2	10
N°200	0,08	24,6	2,2	99,6	2,8		
Fondo		9,0	0,8	100,4	2,0		
Perdida en Lavado		-4,6	-0,4	100,0	2,4		

MODULO DE FINURA 2,78

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 2,4

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

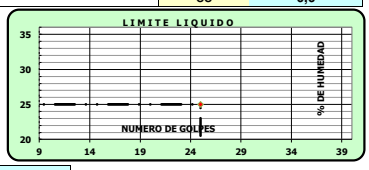
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

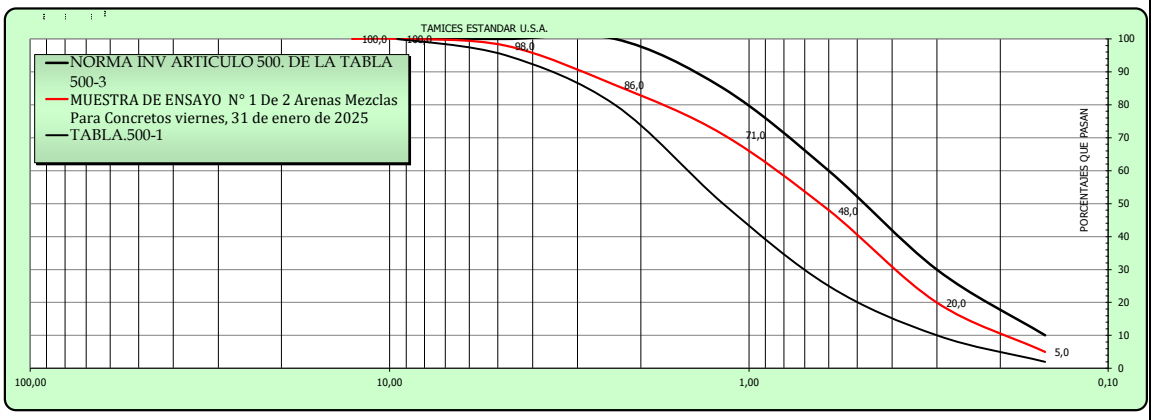
C L A S I F I C A C I O N

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	2,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	95,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

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



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



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

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	359
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	31-ene-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	1-feb-25

3. Ensayo :

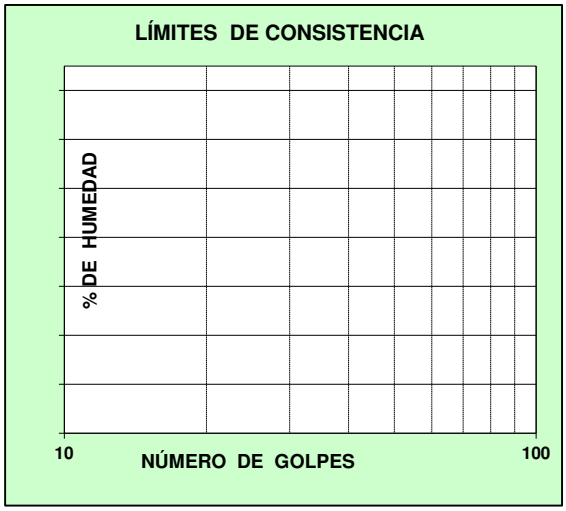
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**2,8**
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 HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

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

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

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT3).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concretos — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** 2 De 2

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** 360

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** — FECHA DE TOMA : viernes, 21 de febrero de 2025

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : viernes, 21 de febrero de 2025

COLOCACION:

ABCISA	PR26+270	AL	PR- 26+270	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR-31+850	AL	PR- 31+850	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR-30+100	AL	PR- 30+100	DERECHA	Concreto clase 28 MPA

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		1002,0			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	1002,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
100,0		Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		1002,0	Peso total despues del lavado		1017,0	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	37,1	3,7	3,7	96,3	95	100
N°8	2,36	93,2	9,3	13,0	87,0	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	147,3	14,7	28,7	72,3	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	251,5	25,1	53,8	47,2	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	282,6	28,2	83,0	19,0	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	130,3	13,0	97,0	6,0	2	10
N°200	0,08	35,1	3,5	100,5	2,5		
Fondo		10,0	1,0	101,5	1,5		
Perdida en Lavado		-14,9	-1,5	100,0	3,0		

MODULO DE FINURA 2,79

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 3,0

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

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

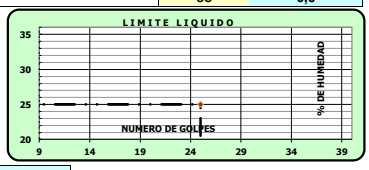
L I M I T E P L A S T I C O

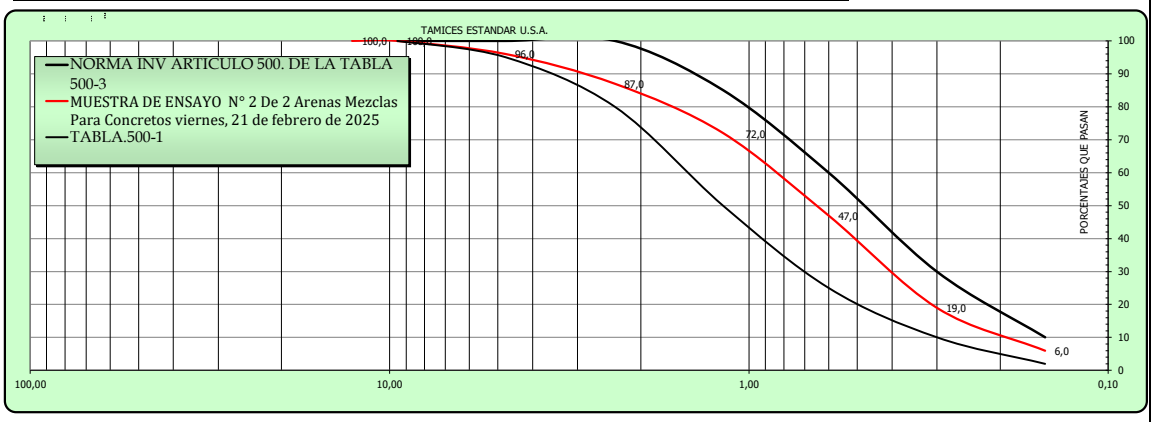
E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

C L A S I F I C A C I O N

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	4,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	93,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

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





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

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	360
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	21-feb-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	22-feb-25

3. Ensayo :

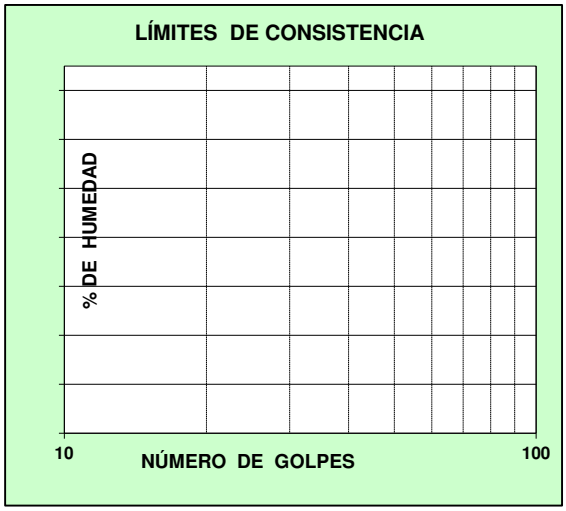
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**2,5**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

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

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido

ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

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

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

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT3).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concretos — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** 1 De 2

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** 361

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** — FECHA DE TOMA : sábado, 22 de febrero de 2025

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : sábado, 22 de febrero de 2025

COLOCACION:

ABCISA	PR30+100	AL	PR- 30+100	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
	PR-35+433	AL	PR- 35+433	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR-42+430	AL	PR- 42+430	DERECHA	Concreto clase 28 MPA

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		1125,0			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	1125,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
100,0		Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		1125,0	Peso total despues del lavado		1142,0	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	33,8	3,0	3,0	97,0	95	100
N°8	2,36	117,0	10,4	13,4	86,6	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	153,0	13,6	28,0	73,0	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	315,0	28,0	56,0	45,0	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	306,0	27,2	84,2	17,8	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	138,4	12,3	97,4	5,5	2	10
N°200	0,08	34,9	3,1	100,5	2,4		
Fondo		11,0	1,0	101,5	1,4		
Perdida en Lavado		-17,0	-1,5	100,0	2,9		

MODULO DE FINURA 2,82

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 2,9

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

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

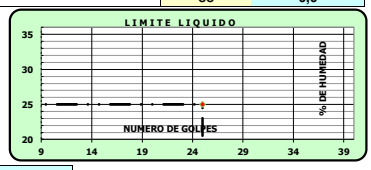
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

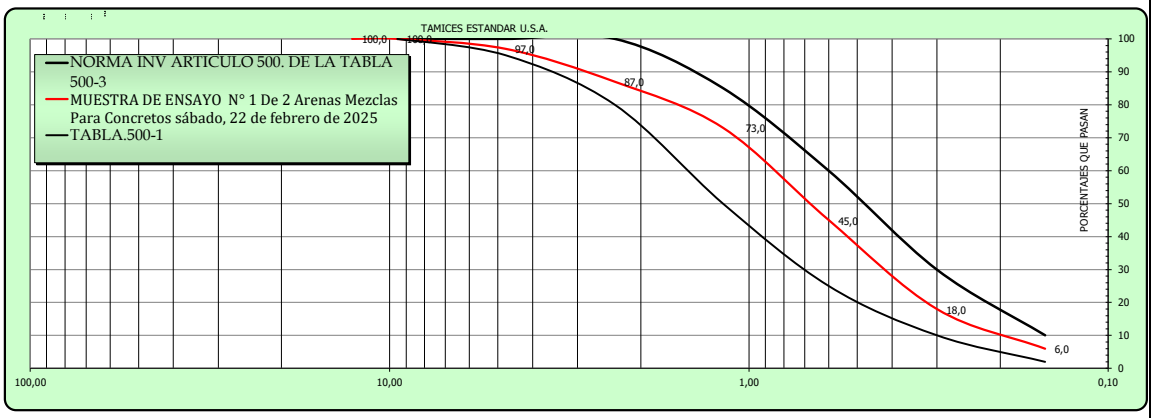
CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	3,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	95,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	2,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

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



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



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

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	361
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	22-feb-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	23-feb-25

3. Ensayo :

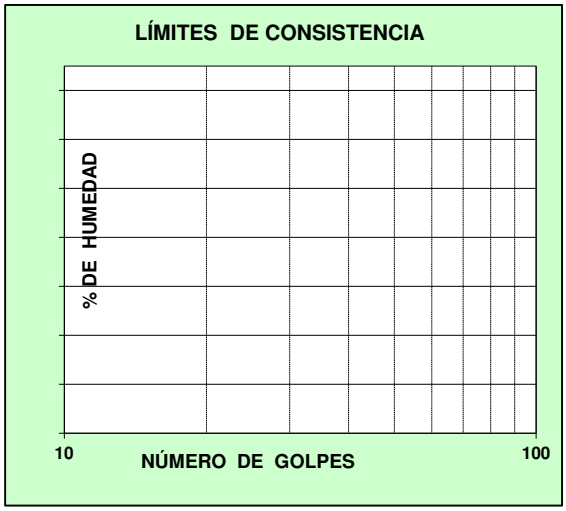
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**2,4**
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 HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

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

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

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT3).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concretos — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** **1 De 2**

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** **363**

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** FECHA DE TOMA : miércoles, 26 de marzo de 2025

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO : miércoles, 26 de marzo de 2025

COLOCACION:

ABCISA	PR25+730	AL	PR- 25+730	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
	PR-27+138	AL	PR- 27+138	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
	PR-31+180	AL	PR- 31+180	DERECHA	Concreto clase 28 MPA

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		1320,0			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	1320,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
100,0		Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		1320,0	Peso total despues del lavado		1331,1	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	50,2	3,8	3,8	96,2	95	100
N°8	2,36	151,8	11,5	15,3	84,7	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	163,7	12,4	28,7	72,3	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	386,8	29,3	58,0	43,0	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	299,6	22,7	81,7	20,3	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	198,0	15,0	97,7	5,3	2	10
N°200	0,08	29,0	2,2	99,9	3,1		
Fondo		13,0	1,0	100,8	2,1		
Perdida en Lavado		-11,1	-0,8	100,0	3,0		

MODULO DE FINURA 2,85

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 3,0

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

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

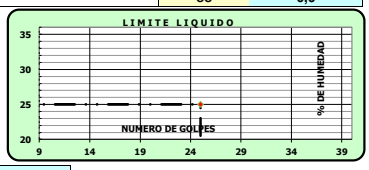
L I M I T E P L A S T I C O

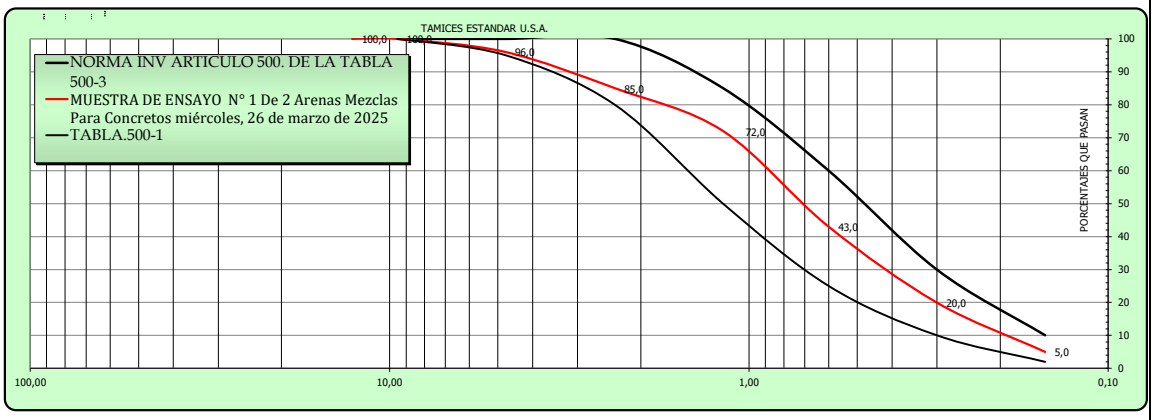
E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

C L A S I F I C A C I O N

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	4,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	93,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

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





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

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	363
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	26-mar-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	27-mar-25

3. Ensayo :

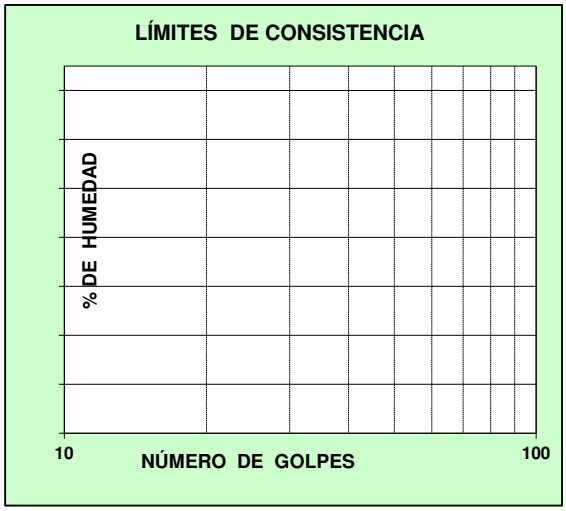
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**3,1**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

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

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido

ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

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

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

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT3).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concretos — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** **1 De 2**

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** **365**

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** FECHA DE TOMA : viernes, 28 de marzo de 2025

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO : viernes, 28 de marzo de 2025

COLOCACION:

ABCISA	PR31+060	AL	PR- 31+060	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR-32+060	AL	PR- 32+060	DERECHA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu , no incluye la conformacion de la superficie de apoyo
	PR-0+0	AL	PR- 00+000	PR- 00+000	PR- 00+000

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		1100,0			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	1100,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	100,0	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		1100,0	Peso total despues del lavado		1122,6	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	50,6	4,6	4,6	95,4	95	100
N°8	2,36	114,4	10,4	15,0	85,0	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	116,6	10,6	27,0	74,4	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	323,4	29,4	56,4	45,0	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	269,5	24,5	82,2	20,5	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	156,2	14,2	97,8	6,3	2	10
N°200	0,08	31,9	2,9	100,7	3,4		
Fondo		15,0	1,4	102,1	2,0		
Perdida en Lavado		-22,6	-2,1	100,0	4,1		

MODULO DE FINURA 2,83

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 4,1

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

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

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

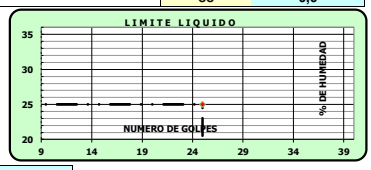
LIMITE PLASTICO

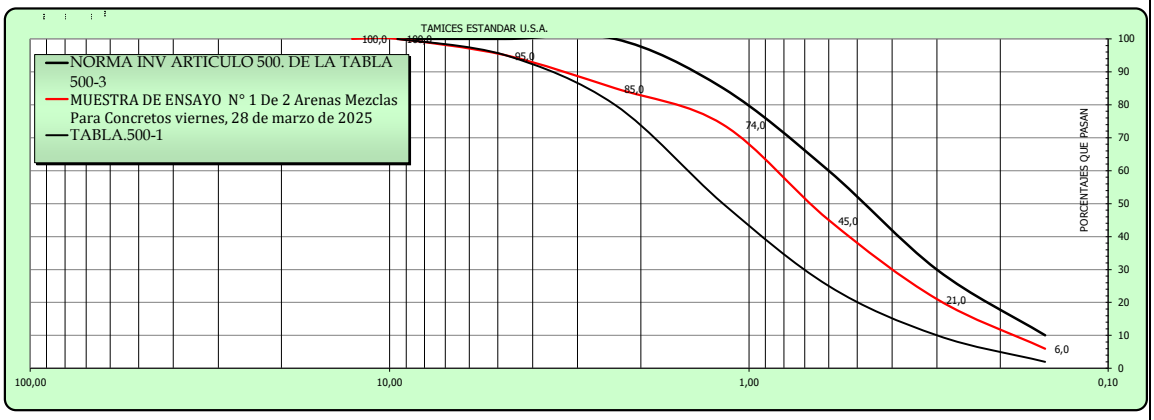
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	5,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	92,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

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





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

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa M.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres [illegible]
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	365
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	28-mar-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	29-mar-25

3. Ensayo :

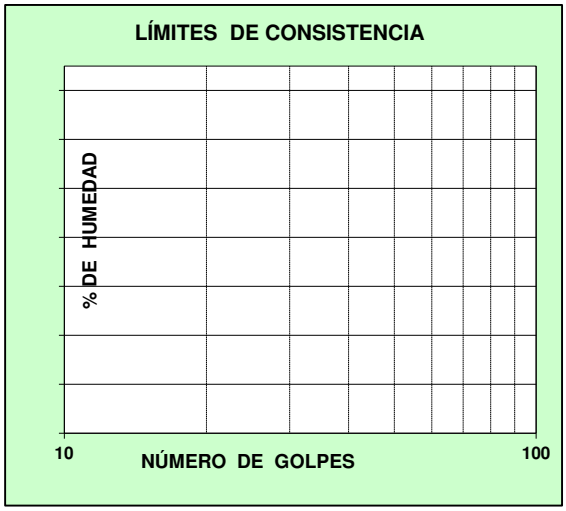
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**3,4**
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 HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV-E-133-13**	CODIGO: FO-S-15-27
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO **MUESTRA No.** 5

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: 11

NIVEL DE TRÁFICO: (NT3). CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Arena gravilla limosa (Color Café Claro).

FUENTE DE MATERIAL: RIO SINU - [VILLA CARMEN] ENSAYO: 365

TIPO DE MATERIAL: Arenas Mezclas Para Concretos FECHA DE TOMA: 28-mar-25

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO: 28-mar-25

3. ENSAYO

PRUEBA	A	B	C
Probeta No.	1	2	3
Lectura de la arena -mm-	2,8	0,0	2,7
Lectura de la arcilla -mm-	4,3	0,0	4,5
Equivalente de arena %	65,1	64,4	60,0
Promedio %	63,2		
EQUIVALENTE DE ARENA	**64**	**%**	
EQUIPO	0,0		

4. ESPECIFICACIÓN

Arenas Mezclas Para Concretos **60** %

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

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO

Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES: 0

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**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. 365

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

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

CONTRATO: RIO SINU - [VILLA CARMEN] — PLANTA: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Arena gravilla limosa (Color Café Claro).

FUENTE DE MATERIAL: RIO SINU - [VILLA CARMEN] — ENSAYO No. 1 De 2

TIPO DE MATERIAL: Arenas Mezclas Para Concretos — FECHA DE TOMA: 28-mar-25

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO: 28-mar-25

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



Arena para concreto estructural

28-mar-25

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
365	1	3	Gris Clara	Amarillo	2	Bajo
	2	3		Amarillo	2	Bajo

RESULTADO OBTENIDO: No. 2

4 ESPECIFICACIÓN

Color más oscuro permisible: Igual a muestra patron, placa orgánica (3), Color Gardner dereferencia (11)

5. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

Producto Conforme: **SI** X **NO** __

Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar __ — d. Rechazar __

OBSERVACIONES: Ensayo realizado a las Arenas.Para Concretos

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

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

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

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT3).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concretos — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** **1 De 2**

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** **367**

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** FECHA DE TOMA : sábado, 29 de marzo de 2025

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO : sábado, 29 de marzo de 2025

COLOCACION:

ABCISA	PR27+138	AL	PR- 27+138	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
	PR-0+0	AL	PR- 00+000	PR- 00+000	PR- 00+000
	PR-0+0	AL	PR- 00+000	PR- 00+000	PR- 00+000

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		1125,0			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	1125,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
100,0		Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		1125,0	Peso total despues del lavado		1157,0	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	47,3	4,2	4,2	95,8	95	100
N°8	2,36	114,8	10,2	14,4	85,6	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	119,3	10,6	26,5	75,0	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	360,0	32,0	58,5	43,0	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	261,0	23,2	83,2	19,8	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	166,5	14,8	99,5	5,0	2	10
N°200	0,08	20,3	1,8	101,3	3,2		
Fondo		17,0	1,5	102,8	1,7		
Perdida en Lavado		-32,0	-2,8	100,0	4,5		
MODULO DE FINURA				2,86			
ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION =				4,5			

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

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

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

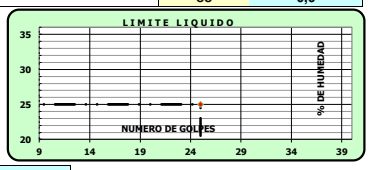
LIMITE PLASTICO

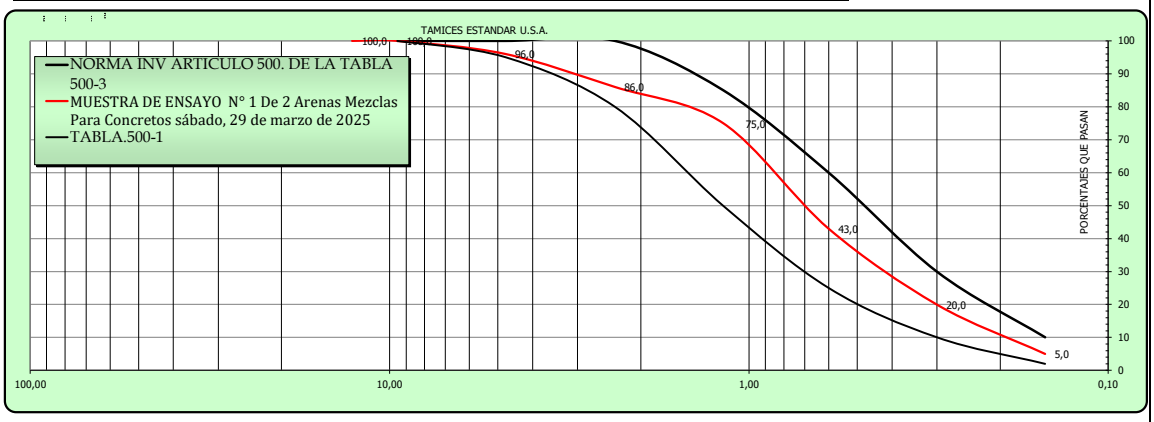
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	4,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	93,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

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





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

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa M.	Nombre: Juan Felipe Lopez Caldon	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	367
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	29-mar-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	30-mar-25

3. Ensayo :

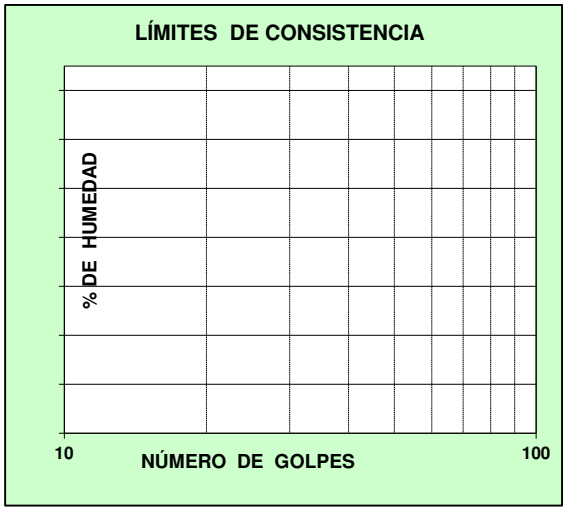
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**3,2**
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 HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

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

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

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT3).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concretos — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** **1 De 2**

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** **369**

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** FECHA DE TOMA : lunes, 31 de marzo de 2025

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO : lunes, 31 de marzo de 2025

COLOCACION:

ABCISA	PR25+730	AL	PR- 25+730	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR-32+060	AL	PR- 32+060	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR-45+700	AL	PR- 45+700	IZQUIERDA	Cuneta de concreto MR vaciada insitu , no incluye la conformacion de la superficie de apoyo

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		989,0			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	989,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
100,0		Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		989,0	Peso total despues del lavado		1157,0	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	45,5	4,6	4,6	95,4	95	100
N°8	2,36	102,9	10,4	15,0	85,0	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	114,7	11,6	28,5	73,4	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	290,8	29,4	57,9	44,0	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	251,2	25,4	85,2	18,6	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	126,6	12,8	100,0	5,8	2	10
N°200	0,08	20,3	1,8	101,3	3,2		
Fondo		19,0	1,9	102,8	1,7		
Perdida en Lavado		-32,0	-2,8	100,0	4,5		

MODULO DE FINURA 2,91

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 4,5

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

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

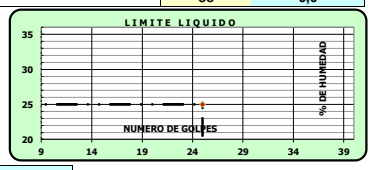
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

CLASIFICACION

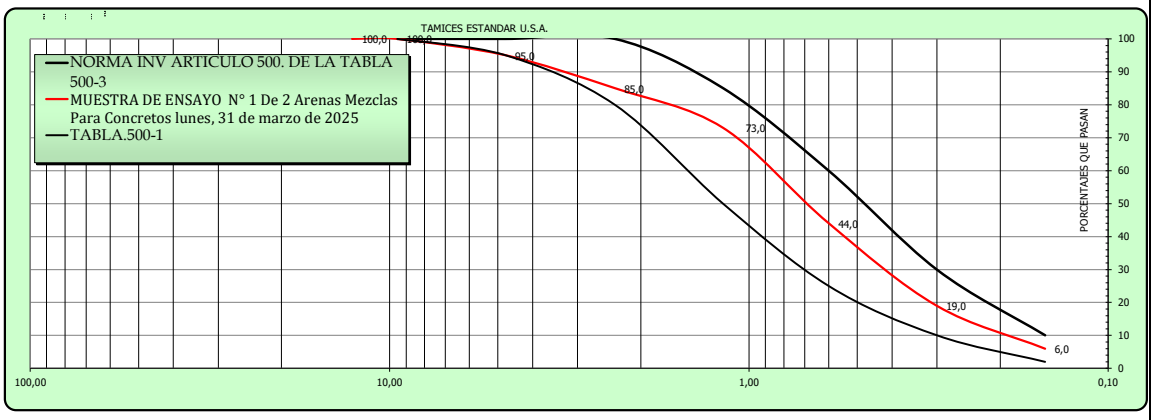
LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	5,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	93,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

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



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

U.S.C



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

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa M.	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: **Jhon Jairo Torres Vega**
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	369
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	31-mar-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	1-abr-25

3. Ensayo :

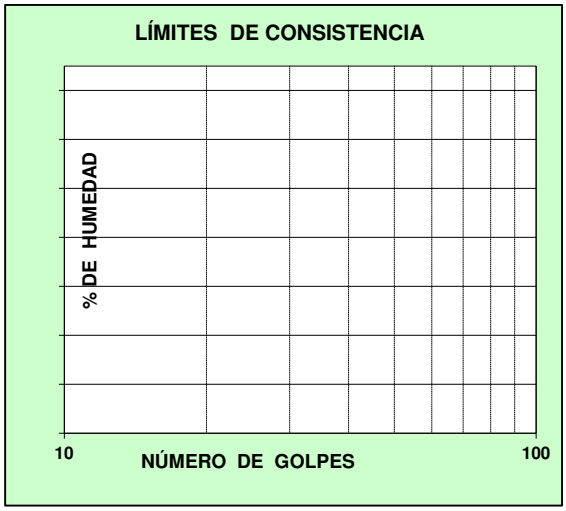
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**3,2**
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 HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa H	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres [illegible]
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing. De Calidad	Cargo: Director De Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

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

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

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT3).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concretos — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** 1 De 2

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** 371

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** — FECHA DE TOMA : martes, 1 de abril de 2025

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : martes, 1 de abril de 2025

COLOCACION:

ABCISA	PR25+730	AL	PR- 25+730	IZQUERDA	Concreto clase 28 MPA
	PR-27+138	AL	PR- 27+138	IZQUERDA	Concreto clase 28 MPA
	PR-32+000	AL	PR- 32+000	DERECHA	Concreto clase 21 MPA

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		1000,5			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	1000,5	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
100,0		Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		1000,5	Peso total despues del lavado		1057,5	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	42,0	4,2	4,2	95,8	95	100
N°8	2,36	115,1	11,5	15,7	84,3	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	93,0	9,3	27,1	75,0	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	270,1	27,0	54,1	48,0	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	290,1	29,0	85,2	19,0	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	134,1	13,4	100,7	5,6	2	10
N°200	0,08	29,0	2,9	103,6	2,7		
Fondo		21,0	2,1	105,7	0,6		
Perdida en Lavado		-57,0	-5,7	100,0	6,3		
MODULO DE FINURA				2,87			
ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION =				6,3			

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

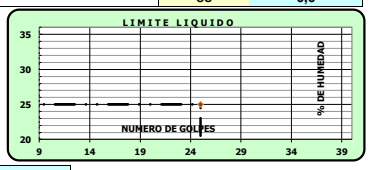
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

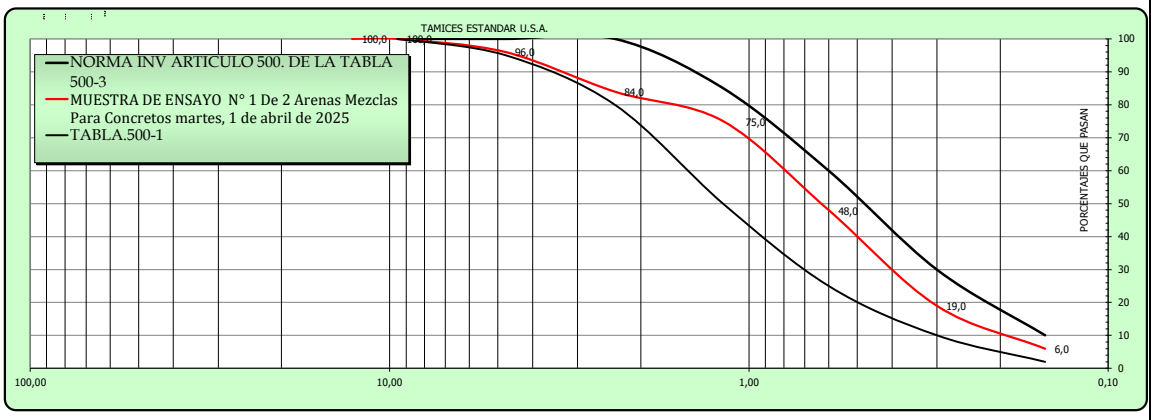
C L A S I F I C A C I O N

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	4,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	93,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

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



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



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

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	371
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	1-abr-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	2-abr-25

3. Ensayo :

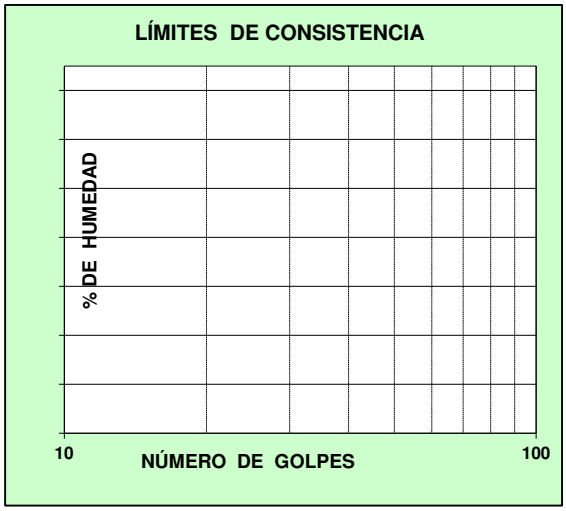
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**2,7**
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 HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

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

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

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT3).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concretos — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** 1 De 2

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** 373

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** — FECHA DE TOMA : jueves, 3 de abril de 2025

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : jueves, 3 de abril de 2025

COLOCACION:

ABCISA	PR27+138	AL	PR- 27+138	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR-30+940	AL	PR- 30+940	DERECHA	Concreto clase 14 MPA
	PR-45+700	AL	PR- 45+700	CALZADA	Concreto clase 28 MPA para Zapatas, Estribos , Aletas y placas

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		1008,0			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	1008,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	100,0	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		1008,0	Peso total despues del lavado		1074,8	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	38,3	3,8	3,8	96,2	95	100
N°8	2,36	103,8	10,3	14,1	85,9	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	140,1	13,9	30,3	72,0	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	241,9	24,0	54,3	48,0	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	269,1	26,7	83,3	21,3	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	151,2	15,0	100,5	6,3	2	10
N°200	0,08	38,3	3,8	104,3	2,5		
Fondo		23,0	2,3	106,6	0,2		
Perdida en Lavado		-66,8	-6,6	100,0	6,8		

MODULO DE FINURA 2,86

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 6,8

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

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

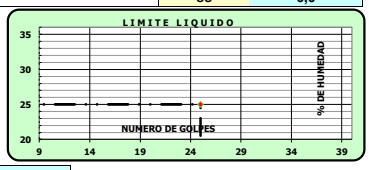
L I M I T E P L A S T I C O

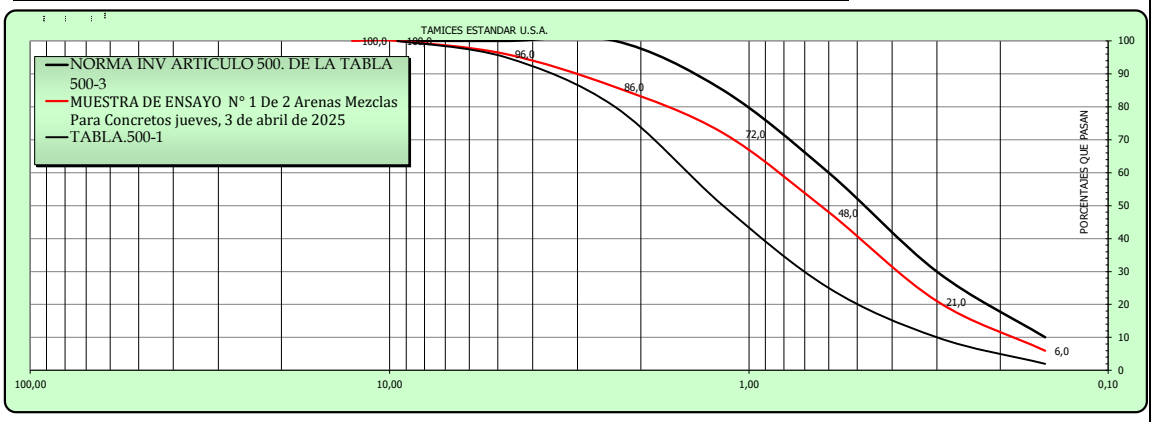
E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

C L A S I F I C A C I O N

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	4,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	93,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

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





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

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	373
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	3-abr-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	4-abr-25

3. Ensayo :

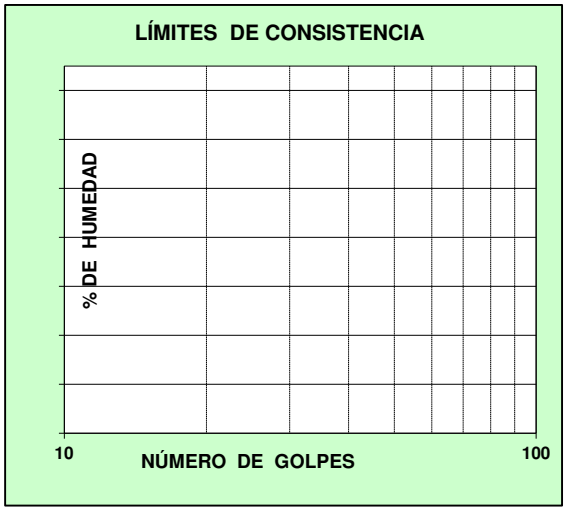
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**2,5**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

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

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido

ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

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

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

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT3).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concretos — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** 1 De 2

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** 375

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** — FECHA DE TOMA : viernes, 4 de abril de 2025

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : viernes, 4 de abril de 2025

COLOCACION:

ABCISA	PR25+730	AL	PR- 25+730	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
	PR-25+730	AL	PR- 25+730	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR-0+0	AL	PR- 00+000	PR- 00+000	PR- 00+000

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		1158,0			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	1158,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	100,0	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		1158,0	Peso total despues del lavado		1236,0	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	34,7	3,0	3,0	97,0	95	100
N°8	2,36	140,1	12,1	15,1	84,9	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	172,5	14,9	32,2	70,0	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	259,4	22,4	54,6	47,6	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	323,1	27,9	84,6	19,7	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	150,5	13,0	99,8	6,7	2	10
N°200	0,08	55,6	4,8	104,6	1,9		
Fondo		25,0	2,2	106,7	-0,3		
Perdida en Lavado		-78,0	-6,7	100,0	6,5		

MODULO DE FINURA 2,89

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 6,5

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

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

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

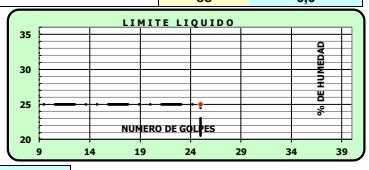
LIMITE PLASTICO

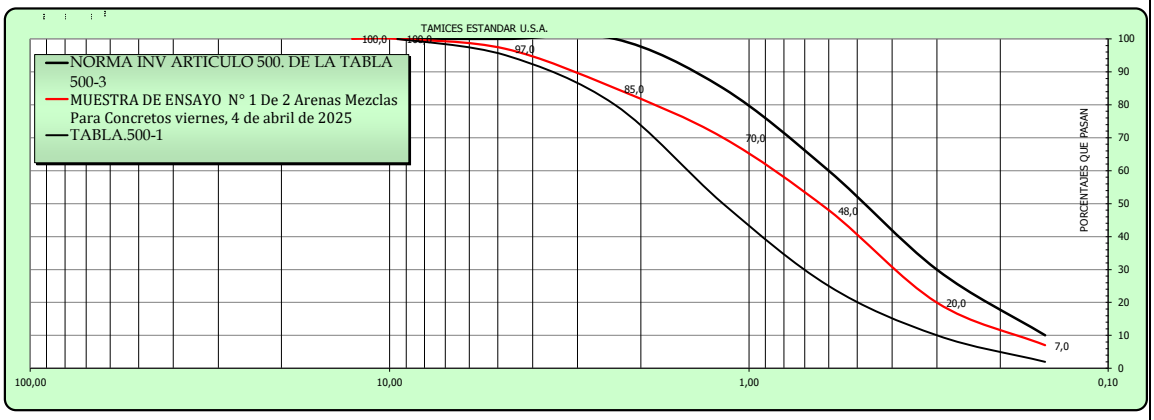
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	3,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	95,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	2,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

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





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

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	375
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	4-abr-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	5-abr-25

3. Ensayo :

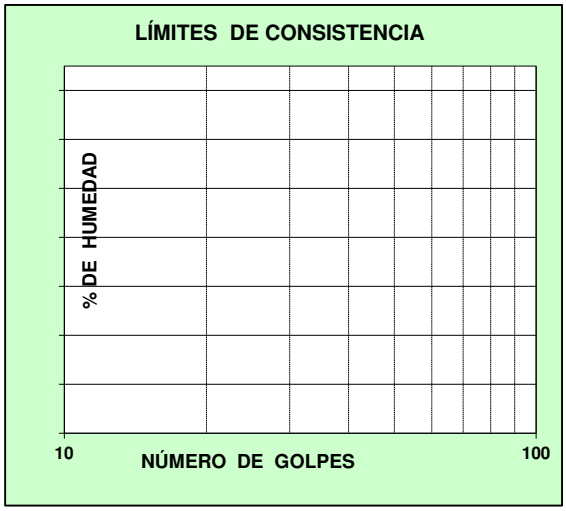
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**1,9**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

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

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido

ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

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

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

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT3).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concretos — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** 1 De 2

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** 377

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** — FECHA DE TOMA : sábado, 5 de abril de 2025

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : sábado, 5 de abril de 2025

COLOCACION:

ABCISA	PR27+138	AL	PR- 27+138	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR-30+940	AL	PR- 30+940	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR-30+940	AL	PR- 30+940	DERECHA	Concreto clase 28 MPA

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		1152,0			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	1152,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
100,0		Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		1152,0	Peso total despues del lavado		1233,5	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	57,6	5,0	5,0	95,0	95	100
N°8	2,36	126,7	11,0	16,0	84,0	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	161,3	14,0	32,3	70,0	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	299,5	26,0	58,3	44,0	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	301,8	26,2	86,9	17,8	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	138,2	12,0	101,2	5,8	2	10
N°200	0,08	40,3	3,5	104,7	2,3		
Fondo		27,0	2,3	107,1	0,0		
Perdida en Lavado		-81,5	-7,1	100,0	7,0		

MODULO DE FINURA 3,00

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 7,0

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

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

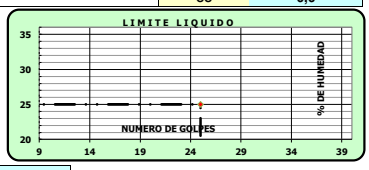
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

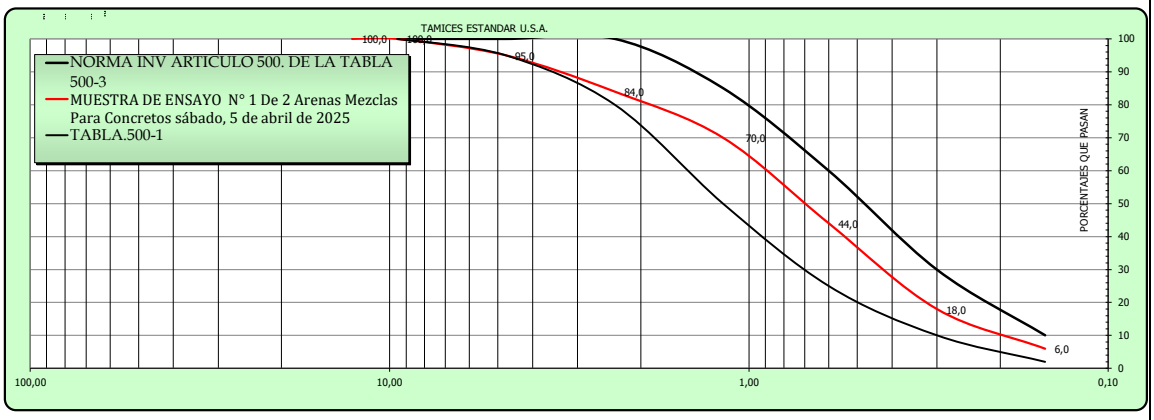
CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	5,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	93,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	2,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

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



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



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

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	377
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	5-abr-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	6-abr-25

3. Ensayo :

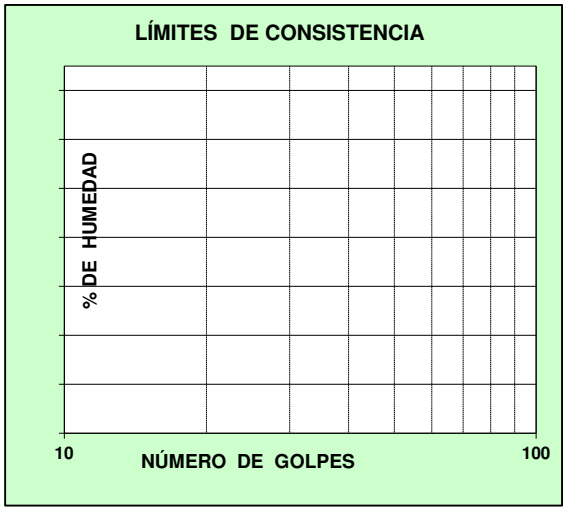
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**2,3**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

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

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido

ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

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

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

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT3).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concretos — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** **1 De 2**

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** **379**

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** FECHA DE TOMA : martes, 8 de abril de 2025

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO : martes, 8 de abril de 2025

COLOCACION:

ABCISA	PR25+730	AL	PR- 25+730	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR-25+730	AL	PR- 25+730	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
	PR-45+700	AL	PR- 45+700	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		1140,0			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	1140,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	100,0	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		1140,0	Peso total despues del lavado		1221,8	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	34,2	3,0	3,0	97,0	95	100
N°8	2,36	107,2	9,4	12,4	87,6	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	212,0	18,6	33,5	69,0	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	296,4	26,0	59,5	43,0	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	297,5	26,1	88,2	16,9	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	125,4	11,0	101,7	5,9	2	10
N°200	0,08	33,1	2,9	104,6	3,0		
Fondo		29,0	2,5	107,2	0,5		
Perdida en Lavado		-81,8	-7,2	100,0	7,6		

MODULO DE FINURA 2,98

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 7,6

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

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

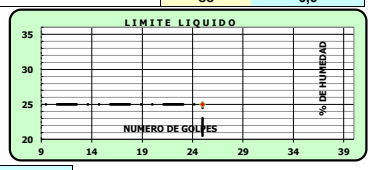
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

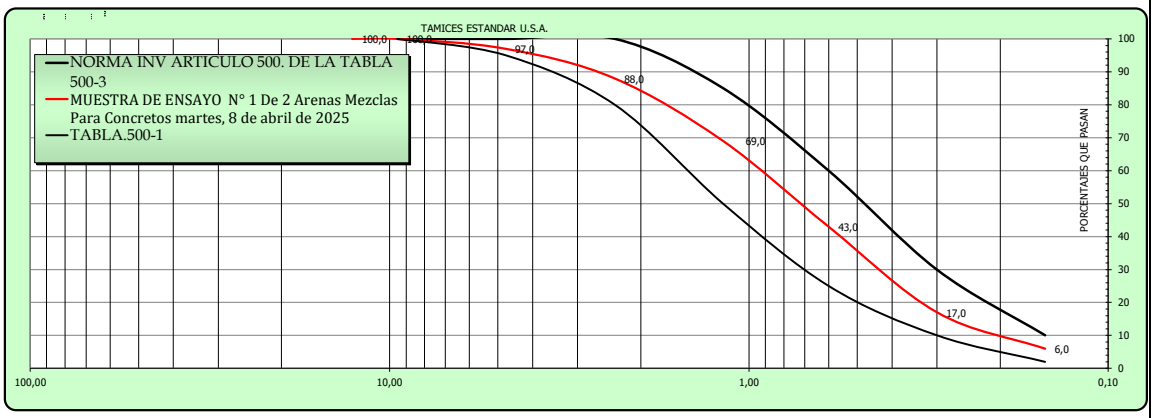
CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	3,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	94,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

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



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



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

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	379
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	8-abr-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	9-abr-25

3. Ensayo :

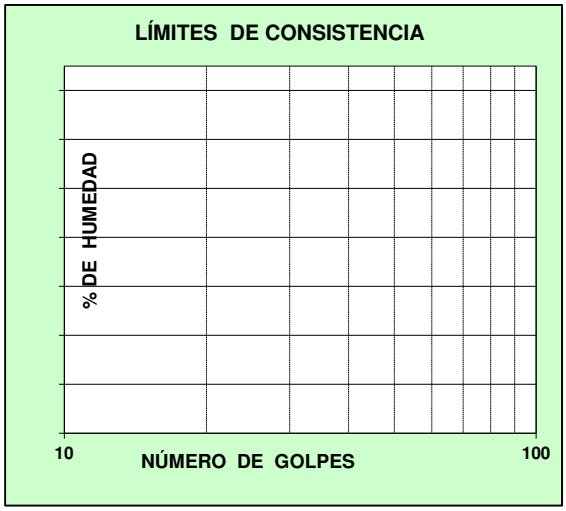
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**3,0**
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 HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

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

	SOLIDEZ DE LOS AGREGADOS FRENTE A LA ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO O DE MAGNESIO NORMA INV - E - 220 - 2013	CÓDIGO: FO-S-15-25
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 08
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO MUESTRA No. 5

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

TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	11,4
NIVEL DE TRÁFICO:	(NT3).	CAPA:	

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	ENSAYO	379
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	08/abr/2025
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	08/abr/2025

3. ENSAYO

Solución utilizada: Sulfato de Sodio — Gs solución gr/cm3: 1,153 — N° de ciclos: 5

Equipo utilizado:

Agregados	Tamiz: Tamaño Agreg. Pasa	Tamiz: Tamaño Agreg. Retiene	Para determinar la perdida	% Retenido Gradación original	% Retenido Gradación Ponderada	Masa fracciones antes del ensayo (g)	Masa fracciones después del ensayo (g)	% pasa menor tamiz después del ensayo	% Perdida ponderado (% pérdida corregido)
Fino	3/8"	N°4	N°4	3,0	3,6	330,0	325,7	1,30	0,0
	N°4	N°8	N°8	9,4	11,3	100,0	98,0	2,00	0,2
	N°8	N°16	N°16	18,6	22,4	101,0	96,0	4,95	1,1
	N°16	N°30	N°30	26,0	31,3	100,0	93,0	7,00	2,2
	N°30	N°50	N°50	26,1	31,4	100,0	90,0	10,00	3,1
	TOTALES			83,1	100,0	***% EN PERDIDA AGREG. FINO***			**6,7**
Grueso	3"	2 1/2"	2"						
	2 1/2"	1 1/2"	1 1/4"						
	1 1/2"	1"	5/8"						
	1"	3/4"	5/8"						
	3/4"	1/2"	5/16"						
	1/2"	3/8"	5/16"						
	3/8"	N°4	N°5						
	TOTALES					***% EN PERDIDA AGREG. GRUESO***			

4. ESPECIFICACIÓN

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

5. CONTROL

Producto Conforme: SI [x] NO [ ]

Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar [ ] d. Rechazar [ ]

Observaciones:

ELABORO	REVISO	APROBO
Nombre: Rafael A Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: Laboratorista	Cargo: Ing.Jefe De Calidad	Cargo: Director De Obra.

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV-E-133-13**	CODIGO: FO-S-15-27
		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO **MUESTRA No.** 5

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	923 de 2021	PLANTA:	11,4
NIVEL DE TRÁFICO:	(NT3).	CAPA:	
LONGITUD VERIFICADA:			

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	ENSAYO	379
TIPO DE MATERIAL	Arenas Mezclas Para Concretos	FECHA DE TOMA	8-abr-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA ENSAYO	8-abr-25

3. ENSAYO

PRUEBA	A	B	C
Probeta No.	1	2	3
Lectura de la arena -mm-	3,2	0,0	3,2
Lectura de la arcilla -mm-	4,6	0,0	4,6
Equivalente de arena %	69,6	68,9	69,6
Promedio %	69,3		
EQUIVALENTE DE ARENA	**70**	**%**	
EQUIPO	0,0		

4. ESPECIFICACIÓN

Arenas Mezclas Para Concretos **60** %

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

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO

Disposición producto no conforme:

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

OBSERVACIONES: 0

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**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. 379

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

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

CONTRATO: RIO SINU - [VILLA CARMEN] — PLANTA: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Arena gravilla limosa (Color Café Claro).

FUENTE DE MATERIAL: RIO SINU - [VILLA CARMEN] — ENSAYO No. 1 De 2

TIPO DE MATERIAL: Arenas Mezclas Para Concretos — FECHA DE TOMA: 8-abr-25

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO: 8-abr-25

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



Arena para concreto estructural

8-abr-25

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
379	1	3	Gris Clara	Amarillo	2	Bajo
	2	3		Amarillo	2	Bajo

RESULTADO OBTENIDO: No. 2

4 ESPECIFICACIÓN

Color más oscuro permisible: Igual a muestra patron, placa orgánica (3), Color Gardner dereferencia (11)

5. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

Producto Conforme: **SI** X **NO** __

Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar __ — d. Rechazar __

OBSERVACIONES: Ensayo realizado a las Arenas.Para Concretos

ELABORO	REVISO	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa H.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Tapias Cano
Cargo: Laboratorista	Cargo: **Ing: de calidad**	Cargo: **Ing. Director de obra**

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

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

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

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT3).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concretos — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** **1 De 2**

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** **381**

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** FECHA DE TOMA : jueves, 10 de abril de 2025

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO : jueves, 10 de abril de 2025

COLOCACION:

ABCISA	PR25+935	AL	PR- 25+935	IZQUIERDA	Concreto clase 21 MPA
	PR-28+500	AL	PR- 28+500	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
	PR-30+940	AL	PR- 30+940	DERECHA	Concreto clase 28 MPA

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		1145,0			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	1145,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
100,0		Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		1145,0	Peso total despues del lavado		1236,9	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	45,8	4,0	4,0	96,0	95	100
N°8	2,36	119,1	10,4	14,4	85,6	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	190,1	16,6	33,7	69,0	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	251,9	22,0	55,7	47,0	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	335,5	29,3	87,7	17,7	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	132,8	11,6	102,0	6,1	2	10
N°200	0,08	37,8	3,3	105,3	2,8		
Fondo		31,0	2,7	108,0	0,1		
Perdida en Lavado		-91,9	-8,0	100,0	8,1		

MODULO DE FINURA 2,98

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 8,1

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

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

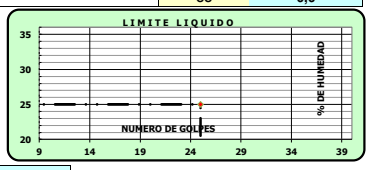
L I M I T E P L A S T I C O

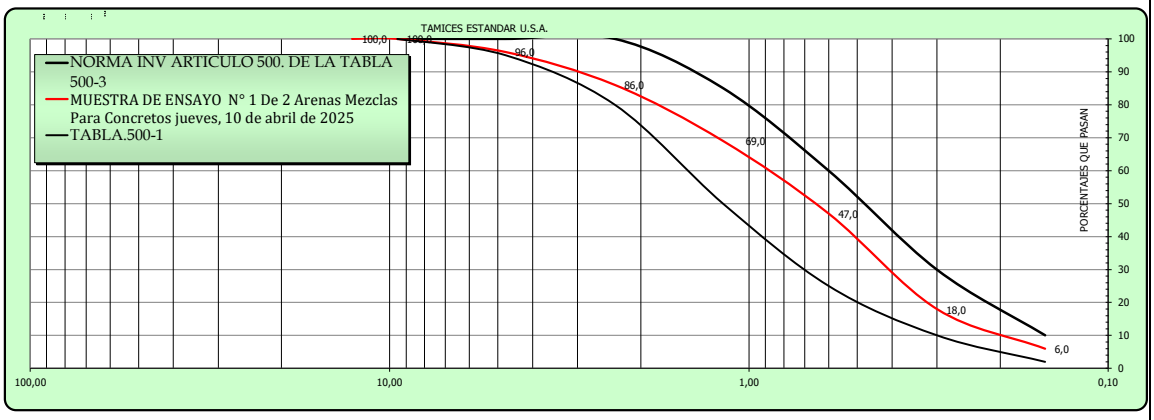
E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

C L A S I F I C A C I O N

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	4,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	93,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

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





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

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa R.	Nombre: Juan Felipe Lopez Carmona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	381
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	10-abr-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	11-abr-25

3. Ensayo :

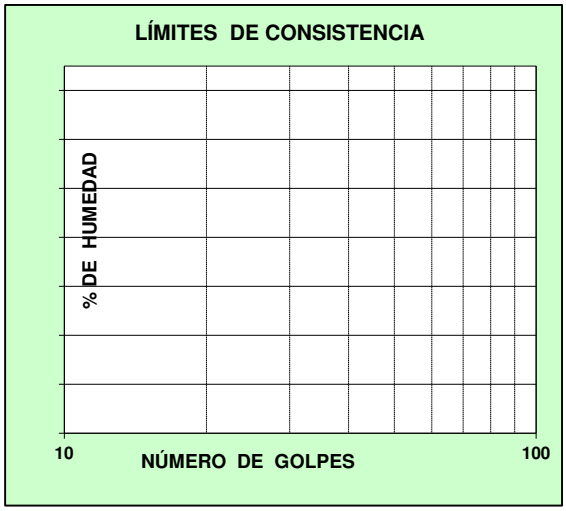
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**2,8**
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 HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

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

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

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT3).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concretos

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN]

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

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

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 0

MUESTRA DE ENSAYO N° 383

FECHA DE TOMA : viernes, 11 de abril de 2025

FECHA DE ENSAYO : viernes, 11 de abril de 2025

COLOCACION:

ABCISA	PR45+700	AL	PR- 45+700	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
	PR-0+0	AL	PR- 00+000	PR- 00+000	PR- 00+000
	PR-0+0	AL	PR- 00+000	PR- 00+000	PR- 00+000

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		1202,0			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	1202,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	100,0	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		1202,0	Peso total despues del lavado		1301,5	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	60,1	5,0	5,0	95,0	95	100
N°8	2,36	117,8	9,8	14,8	85,2	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	170,7	14,2	31,7	71,0	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	308,9	25,7	57,4	45,3	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	316,1	26,3	86,5	19,0	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	151,5	12,6	101,8	6,4	2	10
N°200	0,08	44,5	3,7	105,5	2,7		
Fondo		33,0	2,7	108,3	0,0		
Perdida en Lavado		-99,5	-8,3	100,0	8,2		

MODULO DE FINURA 2,97

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 8,2

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

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

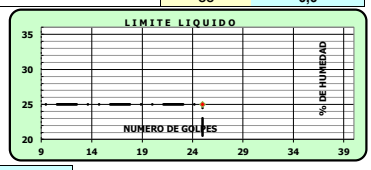
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

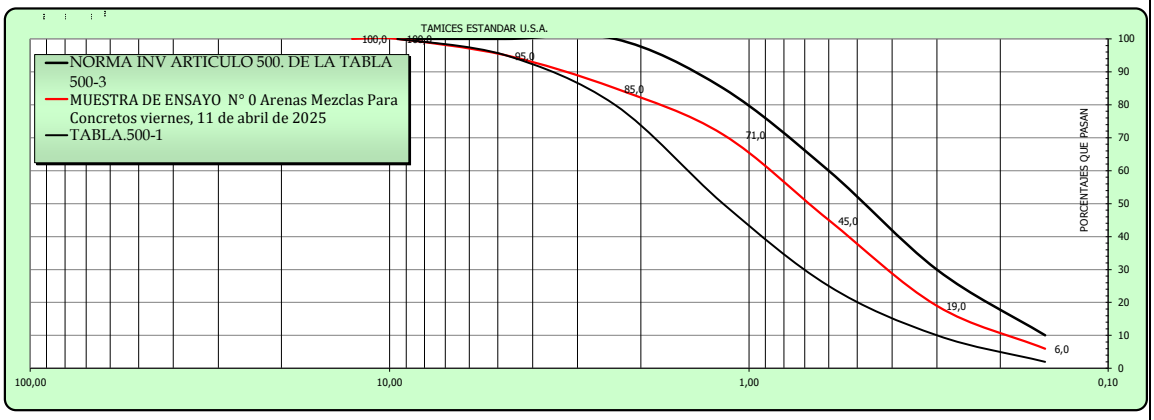
CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	5,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	92,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

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



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



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

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa R.	Nombre: **Juan Felipe Lopez Cardona**	Nombre: **Jhon Jairo Torres Ortiz**
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	383
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	11-abr-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	12-abr-25

3. Ensayo :

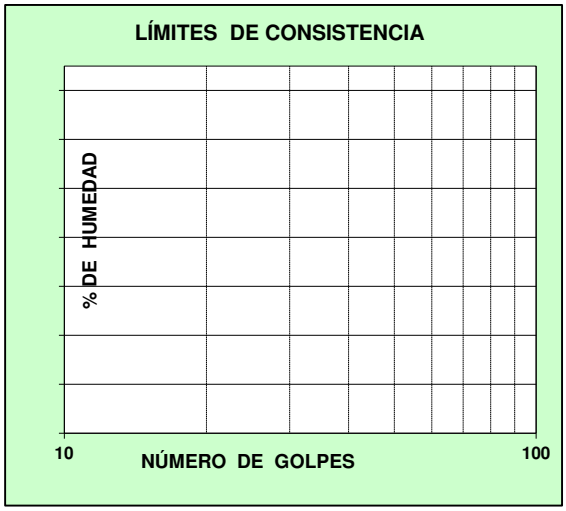
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**2,7**
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 HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

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

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

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT3).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concretos

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN]

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

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

CONSECUTIVO DE LABORATORIO 0

MUESTRA DE ENSAYO N° 385

FECHA DE TOMA : sábado, 12 de abril de 2025

FECHA DE ENSAYO : sábado, 12 de abril de 2025

COLOCACION:

ABCISA	PR45+700	AL	PR- 45+700	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
	PR-30+940	AL	PR- 30+940	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR-30+940	AL	PR- 30+940	DERECHA	Concreto clase 14 MPA

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		985,6			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	985,6	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
100,0		Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		985,6	Peso total despues del lavado		1105,9	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	31,5	3,2	3,2	96,8	95	100
N°8	2,36	106,4	10,8	14,0	86,0	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	147,8	15,0	32,6	71,0	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	259,2	26,3	58,9	44,7	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	235,6	23,9	86,3	20,8	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	149,8	15,2	105,1	5,6	2	10
N°200	0,08	35,5	3,6	108,7	2,0		
Fondo		35,0	3,6	112,2	-1,6		
Perdida en Lavado		-120,3	-12,2	100,0	10,7		

MODULO DE FINURA 3,00

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 10,7

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

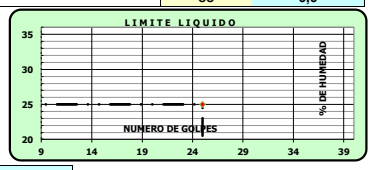
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

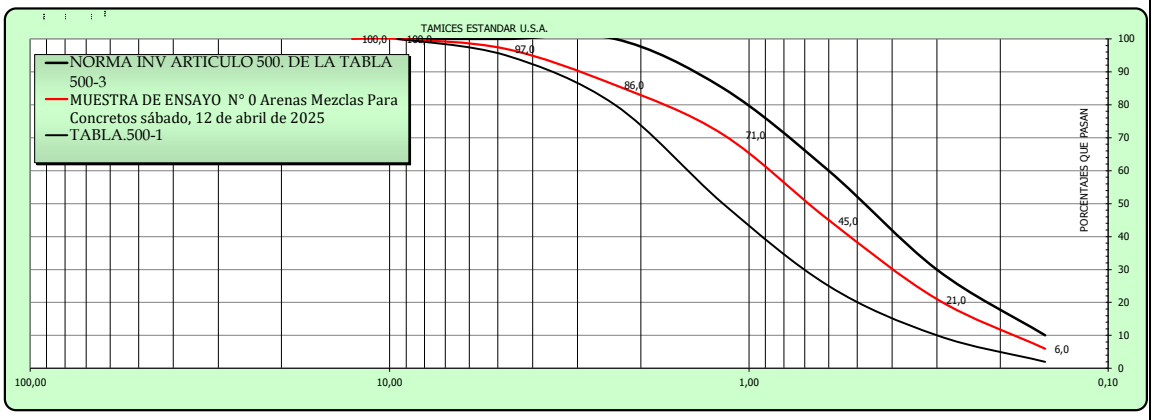
C L A S I F I C A C I O N

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	3,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	95,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	2,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

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



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



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

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa R.	Nombre: Juan Felipe Lopez Cardona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ort
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	385
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	12-abr-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	13-abr-25

3. Ensayo :

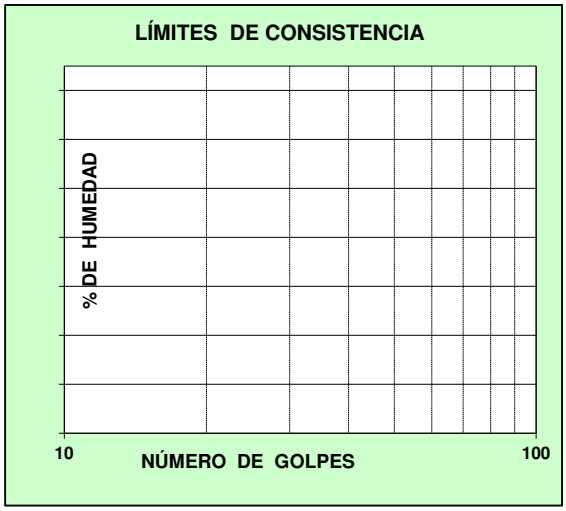
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**2,0**
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 HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

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

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

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT3).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concretos — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** **1 De 2**

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** **387**

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** FECHA DE TOMA : lunes, 14 de abril de 2025

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO : lunes, 14 de abril de 2025

COLOCACION:

ABCISA	PR30+940	AL	PR- 30+940	DERECHA	Concreto clase 28 MPA
	PR-0+0	AL	PR- 00+000	PR- 00+000	PR- 00+000
	PR-0+0	AL	PR- 00+000	PR- 00+000	PR- 00+000

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		1003,0			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	1003,0	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
	100,0	Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		1003,0	Peso total despues del lavado		1122,9	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	43,1	4,3	4,3	95,7	95	100
N°8	2,36	97,3	9,7	14,0	86,0	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	140,4	14,0	31,7	72,0	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	240,7	24,0	55,7	48,0	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	290,9	29,0	88,4	19,0	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	130,4	13,0	105,1	6,0	2	10
N°200	0,08	32,1	3,2	108,3	2,8		
Fondo		37,0	3,7	112,0	-0,9		
Perdida en Lavado		-119,9	-12,0	100,0	11,1		

MODULO DE FINURA 2,99

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 11,1

LIMITESDECONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

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

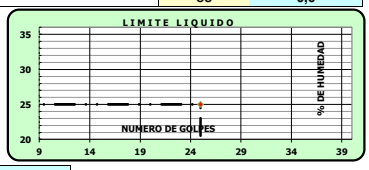
LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

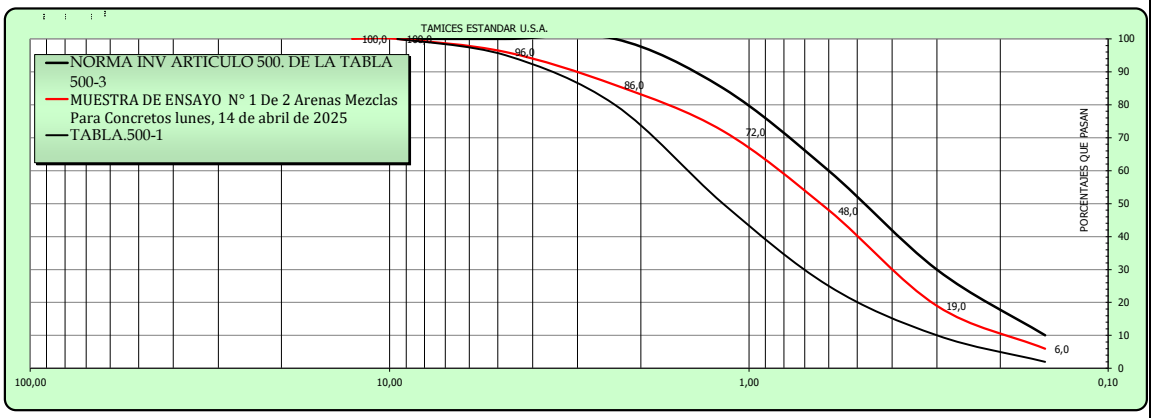
CLASIFICACION

LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	4,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	93,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

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



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



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

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	387
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	14-abr-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	15-abr-25

3. Ensayo :

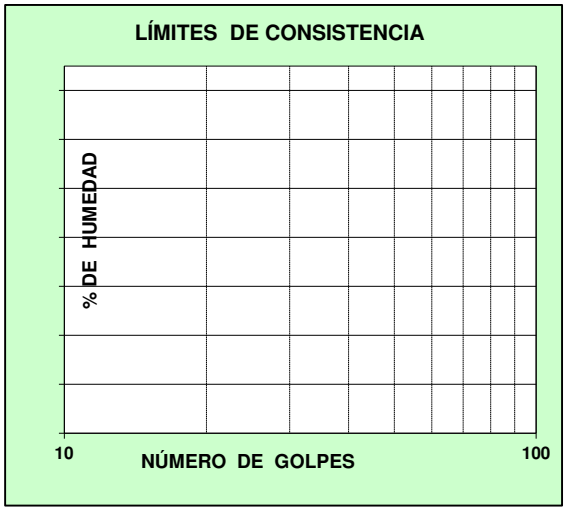
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**2,8**
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 HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

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

	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV-E-133-13	CODIGO: FO-S-15-27
CONSORCIO ISLA 066 - 2020		VERSIÓN: 06
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO **MUESTRA No.** 5

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 PLANTA: 10,03

NIVEL DE TRÁFICO: (NT3). CAPA:

LONGITUD VERIFICADA:

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN: Arena gravilla limosa (Color Café Claro).

FUENTE DE MATERIAL: RIO SINU - [VILLA CARMEN] ENSAYO: 387

TIPO DE MATERIAL: Arenas Mezclas Para Concretos FECHA DE TOMA: 14-abr-25

LABORATORIO: PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA ENSAYO: 14-abr-25

3. ENSAYO

PRUEBA	A	B	C
Probeta No.	1	2	3
Lectura de la arena -mm-	3,0	0,0	3,0
Lectura de la arcilla -mm-	4,3	0,0	4,5
Equivalente de arena %	69,8	68,9	66,7
Promedio %	68,4		
EQUIVALENTE DE ARENA	**69**	**%**	
EQUIPO	0,0		

4. ESPECIFICACIÓN

Arenas Mezclas Para Concretos **60** %

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

5. CONTROL

Producto Conforme: SI **X** NO

Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ___ d. Rechazar ___

OBSERVACIONES: 0

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**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. 387

PROYECTO:	MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO,GESTION,PREDIAL,SOCIALAMBIENTALSOSTENIBLE DEL CCORREDOR SANTALUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA,EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA,MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACION VISION 2030"MODULO 3		
TRAMO:	SANTA LUCIA - MOÑITOS	SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).
CONTRATO:	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	PLANTA:	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	ENSAYO No.	1 De 2
TIPO DE MATERIAL	Arenas Mezclas Para Concretos	FECHA DE TOMA	14-abr-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	14-abr-25

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



Arena para concreto estructural

14-abr-25

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
387	1	3	Gris Clara	Amarillo Claro	1	Muy Bajo
	2	3		Amarillo Claro	1	Muy Bajo

RESULTADO OBTENIDO: No. 2

4 ESPECIFICACIÓN

Color más oscuro permisible: Igual a muestra patron, placa orgánica (3), Color Gardner dereferencia (11)

5. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

Producto Conforme: **SI** X **NO** __

Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar __ d. Rechazar __

OBSERVACIONES: Ensayo realizado a las Arenas.Para Concretos

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

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

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

SECTOR : **PR-2+150 AL PR-55+000).** NORMA TRANSITO: **(NT3).**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concretos — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** **1 De 2**

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** **389**

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** FECHA DE TOMA : martes, 15 de abril de 2025

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 FECHA DE ENSAYO : martes, 15 de abril de 2025

COLOCACION:

ABCISA	PR46+500	AL	PR- 46+500	IZQUIERDA	Concreto clase 28 MPA
	PR-16+996	AL	PR- 17+002	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
	PR-30+940	AL	PR- 30+940	DERECHA	Concreto clase 28 MPA

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		965,8			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	965,8	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
100,0		Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		965,8	Peso total despues del lavado		1091,9	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	29,0	3,0	3,0	97,0	95	100
N°8	2,36	96,6	10,0	13,0	87,0	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	173,8	18,0	35,0	69,0	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	193,2	20,0	55,0	49,0	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	304,2	31,5	90,6	17,5	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	117,8	12,2	106,8	5,3	2	10
N°200	0,08	21,2	2,2	109,0	3,1		
Fondo		39,0	4,0	113,1	-0,9		
Perdida en Lavado		-126,1	-13,1	100,0	12,1		

MODULO DE FINURA 3,03

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 12,1

L I M I T E S D E C O N S I S T E N C I A

L I M I T E L I Q U I D O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0

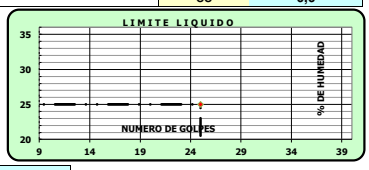
L I M I T E P L A S T I C O

E N S A Y O N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

C L A S I F I C A C I O N

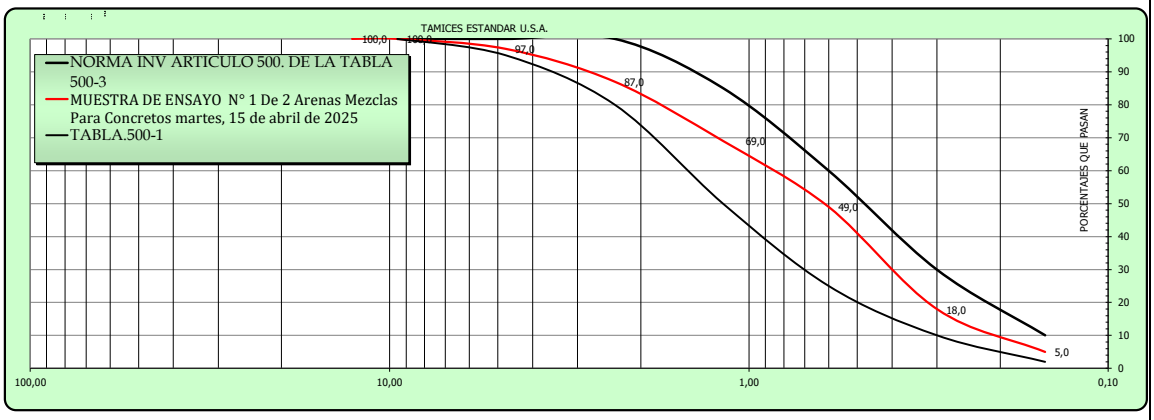
LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	3,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	94,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

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



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

U.S.C



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

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa M.	Nombre: Juan Felipe Lopez Carmona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	389
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	15-abr-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	16-abr-25

3. Ensayo :

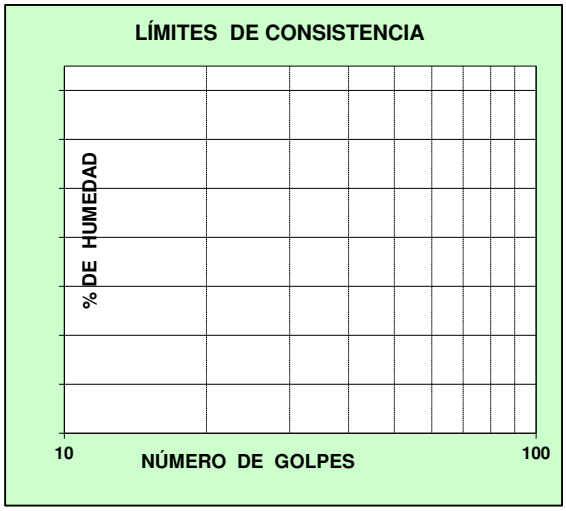
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**3,1**
IP=	**NP**
LL=	**NL**
LP=	**NP**

CLASIFICACIÓN

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

U.S.C:

Observacion:

Tramo Extendido

ENSAYO REALIZADO A L AGRGADO FINO PARA CONCRETO HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO

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

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

SECTOR : PR-2+150 AL PR-55+000). — NORMA TRANSITO: (NT3).

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN : Arenas Mezclas Para Concretos — **CONSECUTIVO DE LABORATORIO** 1 De 2

FUENTE MATERIAL : RIO SINU - [VILLA CARMEN] — **MUESTRA DE ENSAYO N°** 391

TIPO DE MATERIAL : **Arena gravilla limosa (Color Café Claro).** — FECHA DE TOMA : miércoles, 16 de abril de 2025

LABORATORIO : PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020 — FECHA DE ENSAYO : miércoles, 16 de abril de 2025

COLOCACION:

ABCISA	PR16+996	AL	PR- 17+000	DERECHA	Pavimento Concreto Hidraulico
	PR-0+0	AL	PR- 00+000	PR- 00+000	PR- 00+000
	PR-0+0	AL	PR- 00+000	PR- 00+000	PR- 00+000

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO							
HUMADAD NATURAL				TIPO DE GRADACION			
(W1-W2)/(W2-W3)*100			0,00%	NORMAL	X	CORREGIDA	__
W2	W2	W3		906,5			
100	100	0					

% PASA TAMIZ N°200		EQUIPO UTILIZADO PARA EL ENSAYO
(W1-W2)/(W2-W3)*100		Balanzas:BLZD-066-01 BLZD-066-05
W_1	906,5	Tamiz De Lalado:Serie:63189
W_2	0,0	Casuela De Cazagrande:CCG-066-01
100,0		Horno Digital:HON-066-02

Peso total de la muestra seca (g)		906,5	Peso total despues del lavado		1045,1	TABLA.500-1	
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	Esp.Inf.	Esp.Sup.
Pulg	mm						
4,0"	100,0						
3.1/2"	88,9						
3"	76,2						
2-1/2"	63,5						
2"	50,8						
1-1/2"	38,1						
1	25,4						
3/4"	19,0						
5/8"	14,0						
1/2"	12,7						
3/8"	9,52	0,0	0,0	0,0	100,0	100	100
1/4"	6,30						
N°4	4,76	29,9	3,3	3,3	96,7	95	100
N°8	2,36	85,2	9,4	12,7	87,3	80	100
N°10	2,00						
N°16	1,18	184,0	20,3	37,5	67,0	50	85
N°20	0,85						
N°30	0,60	181,3	20,0	57,5	47,0	25	60
N°35	0,50						
N°40	0,43						
N°50	0,30	259,3	28,6	90,6	18,4	10	30
N°60	0,20						
N°80	0,18						
N°100	0,15	119,7	13,2	108,4	5,2	2	10
N°200	0,08	21,8	2,4	110,8	2,8		
Fondo		41,0	4,5	115,3	-1,7		
Perdida en Lavado		-138,6	-15,3	100,0	13,6		

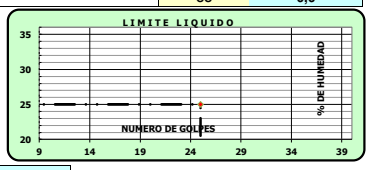
MODULO DE FINURA 3,10

ERROR DEL ENSAYO EN LA GRADACION = 13,6

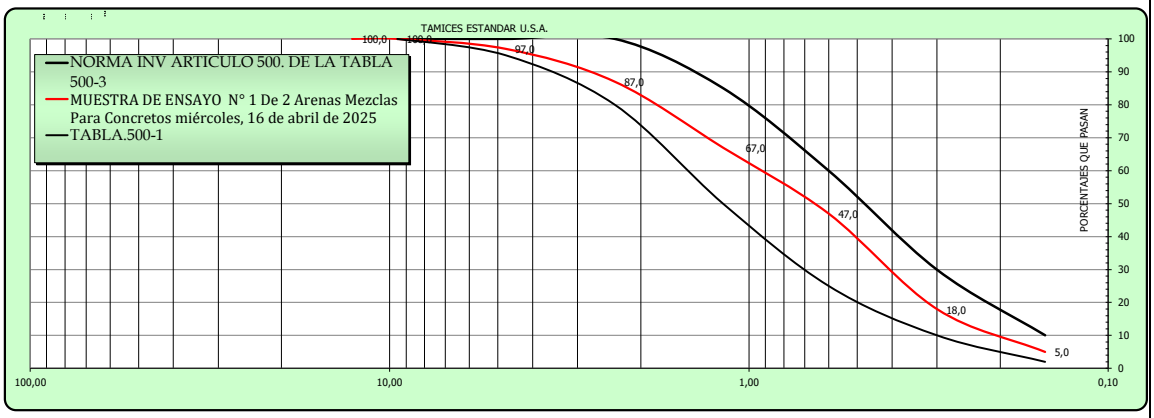
LIMITESDECONSISTENCIA			
LIMITE LIQUIDO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
N° DE GOLPES	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0	0	0
PESO SUELO+TARA SECO	0	0	0
PESO TARA	0	0	0
% DE HUMEDAD	0	0	0
LIMITE PLASTICO			
ENSAYO N°	1	2	3
TARA N°	0	0	0
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0	0	0

CLASIFICACION			
LIMITE LIQUIDO	0	(%).Gravas.	3,0
LIMITE PLASTICO	0	(%).Arenas.	94,0
INDICE DE PLASTICIDAD	0,0	(%).Finos.	3,0
INDICE DE GRUPO	0	CU	1,0
		CC	0,0

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



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



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

ELABORÓ	REVISÓ	APROBÓ
Nombre: Rafael A Barbosa R.	Nombre: Juan Felipe Lopez Carmona	Nombre: Jhon Jairo Torres Ortega
Cargo: LABORATORISTA	Cargo: Ing.Calidad De Obra.	Cargo : Director de Obra

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**Determinacion Del limite Liquido de los Suelos INV-E-125** **Limite plastico eindice de Plasticidad. INV-E126**	CODIGO: FO-S-15-55
		VERSIÓN: 04
	07-GESTIONAR LABORATORIO	FECHA VIGENCIA: 03-FEB-16

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

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

CONTRATO: 923 de 2021 **TRANSITO:** (NT3).

2. MATERIAL.

DESCRIPCIÓN	Arenas Mezclas Para Concretos		
FUENTE DE MATERIAL	RIO SINU - [VILLA CARMEN]	MUESTRA No.	391
TIPO DE MATERIAL	Arena gravilla limosa (Color Café Claro).	FECHA DE TOMA	16-abr-25
LABORATORIO	PR-4+400 LADO DER.LABORATORIO .CI066-2020	FECHA DE ENSAYO	17-abr-25

3. Ensayo :

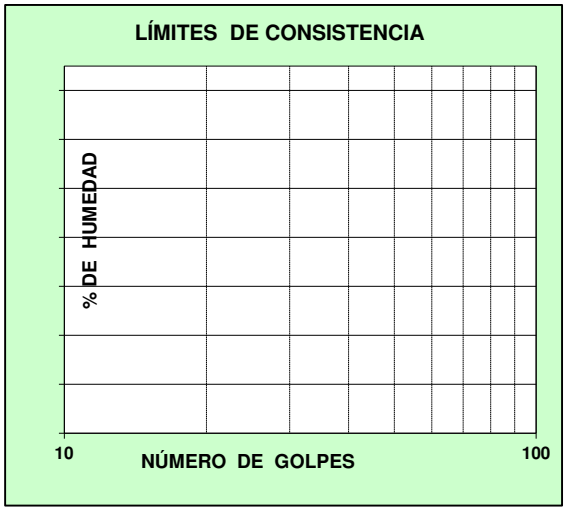
LÍMITE LÍQUIDO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio	ω NATURAL
Numero de Golpes	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00		
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00		
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00		
% De Humedd.	0	0	0		

LÍMITE PLÁSTICO

Numero de la Tara.	0	0	0	Promedio
Peso Muestra+Tara Humeda	0,00	0,00	0,00	
Peso Muestra+Tara Seca.	0,00	0,00	0,00	
Peso Tara.	0,00	0,00	0,00	
% De Humedd.	0	0	0	

3,0 Resultado :



Pasa 200 (%)	**2,8**
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 HIDRAULICO Y ESTRUCTURAL

4. CONTROL PRODUCTO NO CONFORME.

4.1 Producto Conforme: SI ☐ NC ☐

4.2 Disposición producto no conforme:

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

b. Reclasificar ☐ d. Rechazar ☐

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

	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 LABORATORIO	CÓDIGO: FO-066-1-1 VERSIÓN: 0 VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO:	**Santa Lucia Moñitos**	**ENSAYO N°**	**1003**
TRAMO:	**Cantera Villa Carmen**	**CONTRATO:**	**923 de 2021**
SECTOR:	**PR45+620 AL PR45+670 Carril Derecho**	**NORMA TRANSITO:**	**INV-E-143**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN	**Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).**		
FUENTE MATERIAL	**Cantera Villa Carmen**	**MUESTRA No.**	**1003**
TIPO DE MATERIAL	**Sub Base**	**FECHA DE TOMA**	**7-mar-25**
LABORATORIO	**Consorcio Isla 066-2045**	**FECHA ENSAYO**	**7-mar-25**

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN						
Prueba Nº:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Ubicación/Abscisas/CIV:	K45+630	K45+640	K45+650	K45+660	K45+670	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa Nº:	1	1	1	1	1	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,15	0,15	0,15	0,15	0,15	
Costado:	DER	IZQ	EJE	DER	EJE	
Material:	Sub Base	Sub Base	Sub Base	Sub Base	Sub Base	
DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL MATERIAL EN EL TERRENO						
M1=Constante del cono en (g):	1793	1793	1793	1793	1793	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6488	6468	6451	6438	6415	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	1984	1898	1932	1957	1875	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2711	2777	2726	2688	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)	2038	2088	2050	2021	2065	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4524	4671	4573	4524	4577	
Peso material retenido en 3/4"	524,0	617,0	587,0	657,0	489,0	
% Material retenido en 3/4"	11,6	13,2	12,8	14,5	10,7	
W=humedad del material removido (%):	6,0	6,1	6,2	6,2	6,1	
W=humedad del material removido corregida (%):	5,5	5,6	5,7	5,6	5,7	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4287	4425	4328	4284	4332	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,219	2,237	2,231	2,238	2,216	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,103	2,119	2,112	2,120	2,097	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,146	2,168	2,159	2,173	2,138	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,0	21,3	21,2	21,3	21,0	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,192	2,192	2,192	2,192	2,192	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,228	2,233	2,232	2,237	2,225	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	**96,3**	**97,1**	**96,7**	**97,1**	**96,1**	
Porcentaje de compactación especificado (%):	**95**	**95**	**95**	**95**	**95**	
% humedad óptima laboratorio:	6,20	6,20	6,20	6,20	6,20	

Gci(90) 96,4 **Gci(90)≥95 Cumple**

Observaciones:

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

	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 LABORATORIO	CÓDIGO: FO-066-1-1 VERSIÓN: 0 VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO:	**Santa Lucia Moñitos**	**ENSAYO N°**	**986**
TRAMO:	**Cantera Villa Carmen**	**CONTRATO:**	**923 de 2021**
SECTOR:	**PR25+700 Carril Izquierdo Ambos Sentidos**	**NORMA TRANSITO:**	**INV-E-143**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN	**Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).**		
FUENTE MATERIAL	**Cantera Villa Carmen**	**MUESTRA No.**	**986**
TIPO DE MATERIAL	**Afirmado**	**FECHA DE TOMA**	**28-mar-25**
LABORATORIO	**Consorcio Isla 066-2045**	**FECHA ENSAYO**	**28-mar-25**

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN						
Prueba Nº:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Ubicación/Abscisas/CIV:	K25+700	K25+700	K25+700	K25+700	K25+700	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa Nº:	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):	1793	1793	1793	1793	1793	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6988	6967	6954	6941	6934	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2485	2422	2398	2465	2397	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2710	2752	2763	2683	2744	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2038	2069	2077	2017	2063	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4655	4665	4692	4602	4685	
Peso material retenido en 3/4"	344,0	412,0	387,0	409,0	357,0	
% Material retenido en 3/4"	7,4	8,8	8,2	8,9	7,6	
W=humedad del material removido (%):	6,6	6,8	6,4	6,8	6,5	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,3	6,4	6,0	6,4	6,2	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4381	4385	4425	4326	4413	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,285	2,255	2,259	2,281	2,271	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,150	2,119	2,130	2,145	2,139	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,175	2,151	2,159	2,175	2,166	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,3	21,1	21,2	21,3	21,2	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,246	2,250	2,249	2,250	2,247	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	**96,8**	**95,6**	**96,0**	**96,7**	**96,4**	
Porcentaje de compactación especificado (%):	**95**	**95**	**95**	**95**	**95**	
% humedad óptima laboratorio:	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	

Gci(90) 96,0 **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 LABORATORIO	CÓDIGO: FO-066-1-1 VERSIÓN: 0 VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO:	**Santa Lucia Moñitos**	**ENSAYO N°**	**987**
TRAMO:	**Cantera Villa Carmen**	**CONTRATO:**	**923 de 2021**
SECTOR:	**PR25+700 Carril Izquierdo Ambos Sentidos**	**NORMA TRANSITO:**	**INV-E-143**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN	**Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).**		
FUENTE MATERIAL	**Cantera Villa Carmen**	**MUESTRA No.**	**987**
TIPO DE MATERIAL	**Afirmado**	**FECHA DE TOMA**	**31-mar-25**
LABORATORIO	**Consorcio Isla 066-2045**	**FECHA ENSAYO**	**31-mar-25**

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN						
Prueba Nº:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Ubicación/Abscisas/CIV:	K25+700	K25+700	K25+700	K25+700	K25+700	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa Nº:	6	6	6	6	6	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	DER	EJE	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):	6919	6905	6891	6875	6862	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2435	2471	2428	2408	2475	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2691	2641	2670	2674	2594	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2023	1986	2008	2011	1950	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4687	4621	4637	4596	4496	
Peso material retenido en 3/4"	432,0	389,0	394,0	428,0	324,0	
% Material retenido en 3/4"	9,2	8,4	8,5	9,3	7,2	
W=humedad del material removido (%):	6,5	6,6	6,7	6,7	6,5	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,1	6,2	6,3	6,3	6,2	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4418	4351	4362	4325	4234	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,317	2,327	2,310	2,286	2,305	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,184	2,191	2,173	2,151	2,171	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,213	2,217	2,200	2,183	2,195	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,7	21,7	21,6	21,4	21,5	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,251	2,249	2,249	2,252	2,246	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	**98,3**	**98,6**	**97,8**	**96,9**	**97,7**	
Porcentaje de compactación especificado (%):	**95**	**95**	**95**	**95**	**95**	
% humedad óptima laboratorio:	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	

Gci(90) 97,5 **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 LABORATORIO	CÓDIGO: FO-066-1-1 VERSIÓN: 0 VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO:	**Santa Lucia Moñitos**	**ENSAYO N°**	**988**
TRAMO:	**Cantera Villa Carmen**	**CONTRATO:**	**923 de 2021**
SECTOR:	**PR25+700 Carril Derecho Lleno laterales Box**	**NORMA TRANSITO:**	**INV-E-143**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN	**Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).**		
FUENTE MATERIAL	**Cantera Villa Carmen**	**MUESTRA No.**	**988**
TIPO DE MATERIAL	**Afirmado**	**FECHA DE TOMA**	**2-abr-25**
LABORATORIO	**Consorcio Isla 066-2045**	**FECHA ENSAYO**	**2-abr-25**

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN						
Prueba Nº:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Ubicación/Abscisas/CIV:	K25+700	K25+700	K25+700	K25+700	K25+700	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa Nº:	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	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):	6849	6832	6821	6812	6805	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2374	2357	2342	2389	2401	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2682	2682	2686	2630	2611	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	2017	2017	2020	1977	1963	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4598	4632	4571	4606	4476	
Peso material retenido en 3/4"	384,0	427,0	501,0	487,0	374,0	
% Material retenido en 3/4"	8,4	9,2	11,0	10,6	8,4	
W=humedad del material removido (%):	6,9	6,8	6,9	6,9	6,8	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,5	6,4	6,4	6,4	6,4	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4318	4355	4298	4330	4207	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,280	2,297	2,263	2,329	2,280	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,141	2,160	2,128	2,190	2,143	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,170	2,191	2,167	2,223	2,172	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,3	21,5	21,3	21,8	21,3	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,249	2,251	2,256	2,255	2,249	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	**96,5**	**97,3**	**96,0**	**98,6**	**96,6**	
Porcentaje de compactación especificado (%):	**95**	**95**	**95**	**95**	**95**	
% humedad óptima laboratorio:	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	

Gci(90) 96,3 **Gci(90)≥95 Cumple**

Observaciones:

LLENO LATERALES ENTRE ALETAS BOX

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 LABORATORIO	CÓDIGO: FO-066-1-1 VERSIÓN: 0 VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO:	**Santa Lucia Moñitos**	**ENSAYO N°**	**989**
TRAMO:	**Cantera Villa Carmen**	**CONTRATO:**	**923 de 2021**
SECTOR:	**PR25+700 Carril Derecho Lleno laterales Box**	**NORMA TRANSITO:**	**INV-E-143**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN	**Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).**		
FUENTE MATERIAL	**Cantera Villa Carmen**	**MUESTRA No.**	**989**
TIPO DE MATERIAL	**Afirmado**	**FECHA DE TOMA**	**2-abr-25**
LABORATORIO	**Consorcio Isla 066-2045**	**FECHA ENSAYO**	**2-abr-25**

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN						
Prueba Nº:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Ubicación/Abscisas/CIV:	K25+700	K25+700	K25+700	K25+700	K25+700	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa Nº:	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):	6795	6783	6769	6748	6731	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2369	2465	2317	2387	2358	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2633	2525	2659	2568	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)	1980	1898	1999	1931	1940	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4574	4489	4532	4524	4502	
Peso material retenido en 3/4"	431,0	396,0	465,0	501,0	356,0	
% Material retenido en 3/4"	9,4	8,8	10,3	11,1	7,9	
W=humedad del material removido (%):	6,7	6,8	6,5	6,5	6,5	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,3	6,4	6,0	6,0	6,1	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4305	4220	4274	4268	4241	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,310	2,365	2,267	2,343	2,321	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,174	2,223	2,138	2,210	2,186	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,205	2,248	2,174	2,243	2,211	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,6	22,0	21,3	22,0	21,7	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,252	2,250	2,254	2,257	2,248	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	**97,9**	**99,9**	**96,4**	**99,4**	**98,4**	
Porcentaje de compactación especificado (%):	**95**	**95**	**95**	**95**	**95**	
% humedad óptima laboratorio:	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	

Gci(90) 97,5 **Gci(90)≥95 Cumple**

Observaciones:

LLENO LATERALES ENTRE ALETAS BOX

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 LABORATORIO	CÓDIGO: FO-066-1-1 VERSIÓN: 0 VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO:	**Santa Lucia Moñitos**	**ENSAYO N°**	**990**
TRAMO:	**Cantera Villa Carmen**	**CONTRATO:**	**923 de 2021**
SECTOR:	**PR25+700 Carril Derecho Lleno laterales Box**	**NORMA TRANSITO:**	**INV-E-143**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN	**Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).**		
FUENTE MATERIAL	**Cantera Villa Carmen**	**MUESTRA No.**	**990**
TIPO DE MATERIAL	**Afirmado**	**FECHA DE TOMA**	**2-abr-25**
LABORATORIO	**Consorcio Isla 066-2045**	**FECHA ENSAYO**	**2-abr-25**

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN						
Prueba Nº:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Ubicación/Abscisas/CIV:	K25+700	K25+700	K25+700	K25+700	K25+700	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa Nº:	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):	1793	1793	1793	1793	1793	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6718	6705	6687	6672	6663	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2298	2317	2289	2314	2298	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2627	2595	2605	2565	2572	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1975	1951	1959	1929	1934	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4482	4511	4408	4485	4465	
Peso material retenido en 3/4"	423,0	354,0	468,0	489,0	516,0	
% Material retenido en 3/4"	9,4	7,8	10,6	10,9	11,6	
W=humedad del material removido (%):	6,9	6,8	6,9	6,9	6,8	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,4	6,4	6,4	6,4	6,2	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4211	4239	4144	4217	4203	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,269	2,312	2,251	2,326	2,309	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,132	2,172	2,116	2,186	2,173	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,165	2,198	2,154	2,221	2,211	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,2	21,6	21,1	21,8	21,7	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,252	2,247	2,255	2,256	2,258	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	**96,2**	**97,8**	**95,5**	**98,4**	**97,9**	
Porcentaje de compactación especificado (%):	**95**	**95**	**95**	**95**	**95**	
% humedad óptima laboratorio:	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	

Gci(90) 96,3 **Gci(90)≥95 Cumple**

Observaciones:

LLENO LATERALES ENTRE ALETAS BOX

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 LABORATORIO	CÓDIGO: FO-066-1-1 VERSIÓN: 0 VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO:	**Santa Lucia Moñitos**	**ENSAYO N°**	**991**
TRAMO:	**Cantera Villa Carmen**	**CONTRATO:**	**923 de 2021**
SECTOR:	**PR25+700 Carril Derecho Lleno laterales Box**	**NORMA TRANSITO:**	**INV-E-143**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN	**Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).**		
FUENTE MATERIAL	**Cantera Villa Carmen**	**MUESTRA No.**	**991**
TIPO DE MATERIAL	**Afirmado**	**FECHA DE TOMA**	**3-abr-25**
LABORATORIO	**Consorcio Isla 066-2045**	**FECHA ENSAYO**	**3-abr-25**

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN						
Prueba Nº:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Ubicación/Abscisas/CIV:	K25+700	K25+700	K25+700	K25+700	K25+700	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa Nº:	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	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):	6642	6631	6617	6602	6587	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2317	2238	2228	2243	2216	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2532	2600	2596	2566	2578	
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	1955	1952	1929	1938	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4421	4503	4437	4406	4435	
Peso material retenido en 3/4"	354,0	416,0	487,0	312,0	465,0	
% Material retenido en 3/4"	8,0	9,2	11,0	7,1	10,5	
W=humedad del material removido (%):	6,5	6,6	6,5	6,6	6,5	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,1	6,2	6,0	6,3	6,0	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4165	4241	4186	4146	4183	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,322	2,303	2,273	2,284	2,288	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,188	2,169	2,144	2,149	2,158	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,213	2,200	2,182	2,173	2,193	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,7	21,6	21,4	21,3	21,5	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,248	2,251	2,256	2,245	2,255	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	**98,4**	**97,7**	**96,7**	**96,8**	**97,3**	
Porcentaje de compactación especificado (%):	**95**	**95**	**95**	**95**	**95**	
% humedad óptima laboratorio:	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	

Gci(90) 96,9 **Gci(90)≥95 Cumple**

Observaciones:

LLENO LATERALES ENTRE ALETAS BOX

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 LABORATORIO	CÓDIGO: FO-066-1-1 VERSIÓN: 0 VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO:	**Santa Lucia Moñitos**	**ENSAYO N°**	**992**
TRAMO:	**Cantera Villa Carmen**	**CONTRATO:**	**923 de 2021**
SECTOR:	**PR25+700 Carril Derecho Lleno laterales Box**	**NORMA TRANSITO:**	**INV-E-143**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN	**Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).**		
FUENTE MATERIAL	**Cantera Villa Carmen**	**MUESTRA No.**	**992**
TIPO DE MATERIAL	**Afirmado**	**FECHA DE TOMA**	**3-abr-25**
LABORATORIO	**Consorcio Isla 066-2045**	**FECHA ENSAYO**	**3-abr-25**

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN						
Prueba Nº:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Ubicación/Abscisas/CIV:	K25+700	K25+700	K25+700	K25+700	K25+700	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa Nº:	5	5	5	5	5	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	EJE	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):	1793	1793	1793	1793	1793	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6563	6552	6534	6523	6513	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2214	2205	2186	2161	2146	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2556	2554	2555	2569	2574	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1922	1920	1921	1932	1935	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4426	4436	4432	4508	4408	
Peso material retenido en 3/4"	408,0	467,0	362,0	341,0	398,0	
% Material retenido en 3/4"	9,2	10,5	8,2	7,6	9,0	
W=humedad del material removido (%):	6,6	6,7	6,8	6,7	6,6	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,2	6,2	6,4	6,3	6,2	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4169	4177	4165	4239	4151	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,303	2,310	2,307	2,334	2,278	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,169	2,175	2,168	2,195	2,145	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,199	2,209	2,195	2,218	2,176	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,6	21,7	21,5	21,8	21,3	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,251	2,255	2,248	2,247	2,251	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	**97,7**	**98,0**	**97,6**	**98,7**	**96,7**	
Porcentaje de compactación especificado (%):	**95**	**95**	**95**	**95**	**95**	
% humedad óptima laboratorio:	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	

Gci(90) 97,2 **Gci(90)≥95 Cumple**

Observaciones:

LLENO LATERALES ENTRE ALETAS BOX

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 LABORATORIO	CÓDIGO: FO-066-1-1 VERSIÓN: 0 VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO:	**Santa Lucia Moñitos**	**ENSAYO N°**	**993**
TRAMO:	**Cantera Villa Carmen**	**CONTRATO:**	**923 de 2021**
SECTOR:	**PR27+137 Carril Derecho Lado Derecho**	**NORMA TRANSITO:**	**INV-E-143**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN	**Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).**		
FUENTE MATERIAL	**Cantera Villa Carmen**	**MUESTRA No.**	**993**
TIPO DE MATERIAL	**Afirmado**	**FECHA DE TOMA**	**4-abr-25**
LABORATORIO	**Consorcio Isla 066-2045**	**FECHA ENSAYO**	**4-abr-25**

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN						
Prueba Nº:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Ubicación/Abscisas/CIV:	K27+137	K27+137	K27+137	K27+137	K27+137	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa Nº:	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):	6501	6486	6472	6458	6441	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2154	2136	2135	2147	2136	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2554	2557	2544	2518	2512	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1920	1923	1913	1893	1889	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4387	4410	4316	4325	4287	
Peso material retenido en 3/4"	362,0	431,0	384,0	536,0	398,0	
% Material retenido en 3/4"	8,3	9,8	8,9	12,4	9,3	
W=humedad del material removido (%):	6,3	6,2	6,3	6,2	6,3	
W=humedad del material removido corregida (%):	5,9	5,8	5,9	5,7	5,9	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4141	4169	4075	4093	4048	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,285	2,294	2,256	2,284	2,270	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,156	2,168	2,130	2,162	2,143	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,184	2,200	2,162	2,203	2,175	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,4	21,6	21,2	21,6	21,3	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,249	2,253	2,250	2,261	2,252	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	**97,1**	**97,7**	**96,1**	**97,5**	**96,6**	
Porcentaje de compactación especificado (%):	**95**	**95**	**95**	**95**	**95**	
% humedad óptima laboratorio:	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	

Gci(90) 96,6 **Gci(90)≥95 Cumple**

Observaciones:

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

	DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA INV E-161 CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO Y CONTENIDO DE AGUA DE LOS SUELOS QUE CONTIENEN SOBRE TAMAÑOS INV E-143 LABORATORIO	CÓDIGO: FO-066-1-1 VERSIÓN: 0 VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO:	**Santa Lucia Moñitos**	**ENSAYO N°**	**994**
TRAMO:	**Cantera Villa Carmen**	**CONTRATO:**	**923 de 2021**
SECTOR:	**PR27+137 Carril Derecho Lado Derecho**	**NORMA TRANSITO:**	**INV-E-143**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN	**Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).**		
FUENTE MATERIAL	**Cantera Villa Carmen**	**MUESTRA No.**	**994**
TIPO DE MATERIAL	**Afirmado**	**FECHA DE TOMA**	**4-abr-25**
LABORATORIO	**Consorcio Isla 066-2045**	**FECHA ENSAYO**	**4-abr-25**

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN						
Prueba Nº:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Ubicación/Abscisas/CIV:	K27+137	K27+137	K27+137	K27+137	K27+137	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa Nº:	2	2	2	2	2	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	EJE	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):	1793	1793	1793	1793	1793	
M2=Masa del frasco y arena inicial (g):	6428	6419	6409	6399	6382	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2048	2082	2136	2117	2108	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2587	2544	2480	2489	2481	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1945	1913	1865	1871	1865	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4432	4387	4258	4287	4234	
Peso material retenido en 3/4"	351,0	398,0	458,0	507,0	428,0	
% Material retenido en 3/4"	7,9	9,1	10,8	11,8	10,1	
W=humedad del material removido (%):	6,4	6,5	6,4	6,3	6,4	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,1	6,1	5,9	5,8	6,0	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4179	4135	4020	4052	3996	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,279	2,294	2,284	2,291	2,270	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,149	2,162	2,156	2,165	2,142	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,176	2,192	2,192	2,205	2,177	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,3	21,5	21,5	21,6	21,4	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,248	2,251	2,256	2,259	2,254	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	**96,8**	**97,4**	**97,2**	**97,6**	**96,6**	
Porcentaje de compactación especificado (%):	**95**	**95**	**95**	**95**	**95**	
% humedad óptima laboratorio:	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	

Gci(90) 96,8 **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 LABORATORIO	CÓDIGO: FO-066-1-1 VERSIÓN: 0 VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO:	**Santa Lucia Moñitos**	**ENSAYO N°**	**995**
TRAMO:	**Cantera Villa Carmen**	**CONTRATO:**	**923 de 2021**
SECTOR:	**PR27+137 Carril Derecho Lado Derecho**	**NORMA TRANSITO:**	**INV-E-143**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN	**Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).**		
FUENTE MATERIAL	**Cantera Villa Carmen**	**MUESTRA No.**	**995**
TIPO DE MATERIAL	**Afirmado**	**FECHA DE TOMA**	**4-abr-25**
LABORATORIO	**Consorcio Isla 066-2045**	**FECHA ENSAYO**	**4-abr-25**

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN						
Prueba Nº:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Ubicación/Abscisas/CIV:	K27+137	K27+137	K27+137	K27+137	K27+137	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa Nº:	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	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):	6376	6357	6348	6332	6321	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2026	2108	2123	2047	2096	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2557	2456	2432	2492	2432	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1923	1847	1829	1874	1829	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4325	4205	4169	4217	4100	
Peso material retenido en 3/4"	436,0	574,0	354,0	312,0	500,0	
% Material retenido en 3/4"	10,1	13,7	8,5	7,4	12,2	
W=humedad del material removido (%):	6,2	6,3	6,4	6,4	6,3	
W=humedad del material removido corregida (%):	5,8	5,7	6,0	6,1	5,8	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4089	3978	3932	3976	3876	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,250	2,277	2,280	2,251	2,242	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,127	2,154	2,150	2,122	2,120	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,163	2,201	2,179	2,148	2,164	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,2	21,6	21,4	21,1	21,2	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,254	2,264	2,249	2,246	2,260	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	**96,0**	**97,2**	**96,9**	**95,6**	**95,8**	
Porcentaje de compactación especificado (%):	**95**	**95**	**95**	**95**	**95**	
% humedad óptima laboratorio:	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	

Gci(90) 95,8 **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 LABORATORIO	CÓDIGO: FO-066-1-1 VERSIÓN: 0 VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO:	**Santa Lucia Moñitos**	**ENSAYO N°**	**996**
TRAMO:	**Cantera Villa Carmen**	**CONTRATO:**	**923 de 2021**
SECTOR:	**PR27+137 Carril Derecho Lado Derecho**	**NORMA TRANSITO:**	**INV-E-143**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN	**Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).**		
FUENTE MATERIAL	**Cantera Villa Carmen**	**MUESTRA No.**	**996**
TIPO DE MATERIAL	**Afirmado**	**FECHA DE TOMA**	**4-abr-25**
LABORATORIO	**Consorcio Isla 066-2045**	**FECHA ENSAYO**	**4-abr-25**

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN						
Prueba Nº:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Ubicación/Abscisas/CIV:	K27+137	K27+137	K27+137	K27+137	K27+137	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa Nº:	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	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):	6314	6304	6288	6276	6257	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	1988	1965	1975	1925	1874	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2533	2546	2520	2558	2590	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1905	1914	1895	1923	1947	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4357	4299	4297	4305	4363	
Peso material retenido en 3/4"	387,0	365,0	401,0	352,0	317,0	
% Material retenido en 3/4"	8,9	8,5	9,3	8,2	7,3	
W=humedad del material removido (%):	6,4	6,3	6,4	6,3	6,3	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,0	5,9	6,0	5,9	6,0	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4110	4058	4054	4063	4117	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,288	2,246	2,268	2,238	2,240	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,158	2,120	2,140	2,113	2,114	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,188	2,151	2,172	2,143	2,140	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,5	21,1	21,3	21,0	21,0	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,250	2,249	2,252	2,248	2,246	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	**97,2**	**95,6**	**96,5**	**95,3**	**95,3**	
Porcentaje de compactación especificado (%):	**95**	**95**	**95**	**95**	**95**	
% humedad óptima laboratorio:	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	

Gci(90) 95,4 **Gci(90)≥95 Cumple**

Observaciones:

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

	DENSIDAD Y PESO UNITARIO EN TERRENO METODO DE CONO Y ARENA INV E-161 CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO Y CONTENIDO DE AGUA DE LOS SUELOS QUE CONTIENEN SOBRE TAMAÑOS INV E-143 LABORATORIO	CÓDIGO: FO-066-1-1 VERSIÓN: 0 VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO:	**Santa Lucia Moñitos**	**ENSAYO N°**	**997**
TRAMO:	**Cantera Villa Carmen**	**CONTRATO:**	**923 de 2021**
SECTOR:	**PR27+137 Carril Derecho Lado Derecho**	**NORMA TRANSITO:**	**INV-E-143**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN	**Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).**		
FUENTE MATERIAL	**Cantera Villa Carmen**	**MUESTRA No.**	**997**
TIPO DE MATERIAL	**Afirmado**	**FECHA DE TOMA**	**4-abr-25**
LABORATORIO	**Consorcio Isla 066-2045**	**FECHA ENSAYO**	**4-abr-25**

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN						
Prueba Nº:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Ubicación/Abscisas/CIV:	K27+137	K27+137	K27+137	K27+137	K27+137	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa Nº:	5	5	5	5	5	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	IZQ	DER	EJE	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):	6242	6230	6219	6211	6202	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	1951	1893	1965	1895	1967	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2498	2544	2461	2523	2442	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1878	1913	1850	1897	1836	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4377	4314	4288	4289	4209	
Peso material retenido en 3/4"	425,0	463,0	508,0	432,0	398,0	
% Material retenido en 3/4"	9,7	10,7	11,8	10,1	9,5	
W=humedad del material removido (%):	6,6	6,6	6,5	6,5	6,6	
W=humedad del material removido corregida (%):	6,2	6,1	6,0	6,0	6,2	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	4123	4066	4047	4044	3965	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,330	2,255	2,317	2,261	2,292	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,195	2,126	2,187	2,132	2,159	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,225	2,164	2,224	2,168	2,191	
Peso unitario seco (kN/m³)	21,8	21,2	21,8	21,3	21,5	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,225	2,225	2,225	2,225	2,225	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,253	2,256	2,259	2,254	2,252	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	**98,8**	**95,9**	**98,5**	**96,2**	**97,3**	
Porcentaje de compactación especificado (%):	**95**	**95**	**95**	**95**	**95**	
% humedad óptima laboratorio:	6,70	6,70	6,70	6,70	6,70	

Gci(90) 96,4 **Gci(90)≥95 Cumple**

Observaciones:

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

	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 LABORATORIO	CÓDIGO: FO-066-1-1 VERSIÓN: 0 VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO:	**Santa Lucia Moñitos**	**ENSAYO N°**	**998**
TRAMO:	**Cantera Villa Carmen**	**CONTRATO:**	**923 de 2021**
SECTOR:	**PR45+700 Ambos Carrilles Estribo N°2 Puente**	**NORMA TRANSITO:**	**INV-E-143**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN	**Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).**		
FUENTE MATERIAL	**Cantera Villa Carmen**	**MUESTRA No.**	**998**
TIPO DE MATERIAL	**Terraplen**	**FECHA DE TOMA**	**15-abr-25**
LABORATORIO	**Consorcio Isla 066-2045**	**FECHA ENSAYO**	**15-abr-25**

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN						
Prueba Nº:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Ubicación/Abscisas/CIV:	K45+700	K45+700	K45+700	K45+700	K45+700	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa Nº:	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:	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	
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):	7189	7178	7162	7153	7148	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2943	2955	2908	2811	2886	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2453	2430	2461	2549	2469	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1844	1827	1850	1917	1856	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4166	4099	4214	4263	4150	
Peso material retenido en 3/4"	472,0	464,0	512,0	601,0	429,0	
% Material retenido en 3/4"	11,3	11,3	12,1	14,1	10,3	
W=humedad del material removido (%):	9,1	8,9	9,2	8,8	9,0	
W=humedad del material removido corregida (%):	8,3	8,1	8,3	7,8	8,3	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3847	3791	3890	3953	3833	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,259	2,243	2,277	2,224	2,236	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,086	2,075	2,102	2,063	2,065	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,130	2,120	2,148	2,120	2,106	
Peso unitario seco (kN/m³)	20,9	20,8	21,1	20,8	20,7	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,149	2,149	2,152	2,160	2,145	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	**99,1**	**98,6**	**99,8**	**98,1**	**98,2**	
Porcentaje de compactación especificado (%):	**95**	**95**	**95**	**95**	**95**	
% humedad óptima laboratorio:	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	

Gci(90) 98,3 **Gci(90)≥95 Cumple**

Observaciones:

LLENO 45+700 ESTRIBO N°2 PUENTE AMBOS CARRILES

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 LABORATORIO	CÓDIGO: FO-066-1-1 VERSIÓN: 0 VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO:	**Santa Lucia Moñitos**	**ENSAYO N°**	**999**
TRAMO:	**Cantera Villa Carmen**	**CONTRATO:**	**923 de 2021**
SECTOR:	**PR45+700 Ambos Carrilles Estribo N°2 Puente**	**NORMA TRANSITO:**	**INV-E-143**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN	**Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).**		
FUENTE MATERIAL	**Cantera Villa Carmen**	**MUESTRA No.**	**999**
TIPO DE MATERIAL	**Terraplen**	**FECHA DE TOMA**	**15-abr-25**
LABORATORIO	**Consorcio Isla 066-2045**	**FECHA ENSAYO**	**15-abr-25**

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN						
Prueba Nº:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Ubicación/Abscisas/CIV:	K45+700	K45+700	K45+700	K45+700	K45+700	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa Nº:	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:	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	
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):	7093	7081	7068	7049	7027	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2762	2602	2798	2615	2732	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2538	2686	2477	2641	2502	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1908	2020	1862	1986	1881	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4178	4406	4093	4381	4117	
Peso material retenido en 3/4"	484,0	701,0	608,0	724,0	526,0	
% Material retenido en 3/4"	11,6	15,9	14,9	16,5	12,8	
W=humedad del material removido (%):	9,4	9,2	9,3	9,2	9,1	
W=humedad del material removido corregida (%):	8,5	8,1	8,2	8,0	8,2	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3849	4078	3782	4056	3805	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,189	2,182	2,198	2,206	2,188	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,017	2,019	2,031	2,043	2,023	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,067	2,088	2,094	2,112	2,078	
Peso unitario seco (kN/m³)	20,3	20,5	20,5	20,7	20,4	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,150	2,167	2,163	2,169	2,155	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	**96,1**	**96,4**	**96,8**	**97,4**	**96,4**	
Porcentaje de compactación especificado (%):	**95**	**95**	**95**	**95**	**95**	
% humedad óptima laboratorio:	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	

Gci(90) 96,3 **Gci(90)≥95 Cumple**

Observaciones:

LLENO 45+700 ESTRIBO N°2 PUENTE AMBOS CARRILES

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 LABORATORIO	CÓDIGO: FO-066-1-1 VERSIÓN: 0 VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO:	**Santa Lucia Moñitos**	**ENSAYO N°**	**1000**
TRAMO:	**Cantera Villa Carmen**	**CONTRATO:**	**923 de 2021**
SECTOR:	**PR45+700 Ambos Carrilles Estribo N°1 Puente**	**NORMA TRANSITO:**	**INV-E-143**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN	**Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).**		
FUENTE MATERIAL	**Cantera Villa Carmen**	**MUESTRA No.**	**1000**
TIPO DE MATERIAL	**Terraplen**	**FECHA DE TOMA**	**15-abr-25**
LABORATORIO	**Consorcio Isla 066-2045**	**FECHA ENSAYO**	**15-abr-25**

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN						
Prueba Nº:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Ubicación/Abscisas/CIV:	K45+700	K45+700	K45+700	K45+700	K45+700	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa Nº:	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	IZQ	
Material:	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	
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):	7014	7001	6986	6972	6957	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2706	2688	2674	2587	2654	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2515	2520	2519	2592	2510	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1891	1895	1894	1949	1887	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4141	4114	4137	4253	4166	
Peso material retenido en 3/4"	624,0	512,0	623,0	492,0	542,0	
% Material retenido en 3/4"	15,1	12,4	15,1	11,6	13,0	
W=humedad del material removido (%):	8,9	8,7	9,1	8,8	9,0	
W=humedad del material removido corregida (%):	7,9	7,9	8,0	8,0	8,1	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3839	3814	3829	3937	3854	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,190	2,171	2,184	2,182	2,207	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	2,030	2,013	2,022	2,020	2,042	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,094	2,067	2,087	2,070	2,096	
Peso unitario seco (kN/m³)	20,5	20,3	20,5	20,3	20,6	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,163	2,153	2,163	2,150	2,156	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	**96,8**	**96,0**	**96,5**	**96,3**	**97,3**	
Porcentaje de compactación especificado (%):	**95**	**95**	**95**	**95**	**95**	
% humedad óptima laboratorio:	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	

Gci(90) 96,3 **Gci(90)≥95 Cumple**

Observaciones:

LLENO 45+700 ESTRIBO N°1 PUENTE AMBOS CARRILES

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 LABORATORIO	CÓDIGO: FO-066-1-1 VERSIÓN: 0 VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO:	**Santa Lucia Moñitos**	**ENSAYO N°**	**1001**
TRAMO:	**Cantera Villa Carmen**	**CONTRATO:**	**923 de 2021**
SECTOR:	**PR45+700 Ambos Carrilles Estribo N°1 Puente**	**NORMA TRANSITO:**	**INV-E-143**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN	**Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).**		
FUENTE MATERIAL	**Cantera Villa Carmen**	**MUESTRA No.**	**1001**
TIPO DE MATERIAL	**Terraplen**	**FECHA DE TOMA**	**16-abr-25**
LABORATORIO	**Consorcio Isla 066-2045**	**FECHA ENSAYO**	**16-abr-25**

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN						
Prueba Nº:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Ubicación/Abscisas/CIV:	K45+700	K45+700	K45+700	K45+700	K45+700	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa Nº:	2	2	2	2	2	
Espesor de la capa ensayada (cm):	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	
Costado:	EJE	DER	IZQ	DER	IZQ	
Material:	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	
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):	7135	7122	7108	7099	7082	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2896	2824	2765	2932	2796	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2446	2505	2550	2374	2493	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1839	1883	1917	1785	1874	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	3934	4052	4133	3897	4058	
Peso material retenido en 3/4"	626,0	589,0	601,0	498,0	546,0	
% Material retenido en 3/4"	15,9	14,5	14,5	12,8	13,5	
W=humedad del material removido (%):	8,5	8,3	8,4	8,5	8,4	
W=humedad del material removido corregida (%):	7,5	7,4	7,5	7,7	7,5	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3661	3773	3846	3619	3774	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,139	2,151	2,156	2,183	2,165	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	1,990	2,003	2,006	2,028	2,013	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,062	2,068	2,070	2,082	2,072	
Peso unitario seco (kN/m³)	20,2	20,3	20,3	20,4	20,3	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,107	2,107	2,107	2,107	2,107	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,167	2,161	2,161	2,155	2,157	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	**95,2**	**95,7**	**95,8**	**96,6**	**96,0**	
Porcentaje de compactación especificado (%):	**95**	**95**	**95**	**95**	**95**	
% humedad óptima laboratorio:	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	

Gci(90) 95,5 **Gci(90)≥95 Cumple**

Observaciones:

LLENO 45+700 ESTRIBO N°1 PUENTE AMBOS CARRILES

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 LABORATORIO	CÓDIGO: FO-066-1-1 VERSIÓN: 0 VIGENCIA: 26/08/201

1. PROYECTO

PROYECTO:	**Santa Lucia Moñitos**	**ENSAYO N°**	**1002**
TRAMO:	**Cantera Villa Carmen**	**CONTRATO:**	**923 de 2021**
SECTOR:	**PR45+700 Ampliacion Hombro**	**NORMA TRANSITO:**	**INV-E-143**

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN	**Grava Arena Arcillosa,(Color Gris).**		
FUENTE MATERIAL	**Cantera Villa Carmen**	**MUESTRA No.**	**1002**
TIPO DE MATERIAL	**Terraplen**	**FECHA DE TOMA**	**23-abr-25**
LABORATORIO	**Consorcio Isla 066-2045**	**FECHA ENSAYO**	**23-abr-25**

3. ENSAYO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN						
Prueba Nº:	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Ubicación/Abscisas/CIV:	K45+680	K45+690	K45+700	K45+710	K45+720	
Profundidad (cm):	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	
Capa Nº:	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	IZQ	
Material:	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen	
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):	7040	7028	7019	7009	6992	
M3=Masa del frasco y arena restante (g):	2728	2832	2868	2789	2845	
M4=Masa arena utilizada para llenar el hueco (g)	2519	2403	2358	2427	2354	
garena=Densidad de la arena (g/cm³):	1,330	1,330	1,330	1,330	1,330	
V=Volumen del hueco (cm³): (M4 / garena)	1894	1807	1773	1825	1770	
M5=Masa húmeda del material removido del hueco (g):	4012	3896	3828	3953	3781	
Peso material retenido en 3/4"	788,0	642,0	504,0	706,0	609,0	
% Material retenido en 3/4"	19,6	16,5	13,2	17,9	16,1	
W=humedad del material removido (%):	8,8	9,0	9,3	9,1	9,0	
W=humedad del material removido corregida (%):	7,5	7,8	8,3	7,8	7,9	
M6=Masa seca del material removido del hueco (g)	3733	3613	3533	3666	3505	
gw=Densidad húmeda del material (g/cm³) M5/V :	2,118	2,156	2,159	2,166	2,136	
gs=Densidad seca del material (g/cm³) M6/V:	1,971	1,999	1,993	2,009	1,980	
Gravedad Especifica	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	
gs=Densidad seca del material corregida (g/cm³) :	2,063	2,073	2,052	2,088	2,054	
Peso unitario seco (kN/m³)	20,2	20,3	20,1	20,5	20,1	
gsmáx=Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³):	2,089	2,089	2,089	2,089	2,089	
Densidad maxima de laboratorio corregida	2,166	2,153	2,140	2,159	2,151	
Compactación del terreno gs/gsmáx (%):	**95,3**	**96,3**	**95,9**	**96,7**	**95,5**	
Porcentaje de compactación especificado (%):	**95**	**95**	**95**	**95**	**95**	
% humedad óptima laboratorio:	9,20	9,20	9,20	9,20	9,20	

Gci(90) 95,5 **Gci(90)≥95 Cumple**

Observaciones:

AMPLIACION DEL HOMBRO PUENTE ESTRIBO N°1 KM45+680/720 CARRIL DERECHO

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-125 y E-126 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-2
		VERSION : 02
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 150

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

TRAMO:	Santa Lucia	CONTRATO:	No. 923 de 2021
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	NORMA TRANSITO:	NT2

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN	Material Granular (piedra para filtro)		
FUENTE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	150
TIPO DE MATERIAL	Material granular drenante	FECHA DE TOMA	25-mar-25
LABORATORIO	PR 04+400	FECHA ENSAYO	25-mar-25

LONGITUD VERIFICADA PR25+730 al PR25+730 Carril Derecho

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMEDAD NATURAL				PESO TOTAL DE LA MUESTRA HUMEDA
W1	W2	W3	%	
744,6	735,6	132,5	1,49%	**4023** gr

Peso total de la muestra seca (gr)		3963,4	Peso total del material pasa tamiz N°4 (gr)		73,3	Especificación
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	
Pulg	mm					
3"	75,00	0,0	0,0	0,0	**100,0**	
2 1/2"	63,00	361,3	9,1	9,1	**90,9**	
2"	50,00	1024,3	25,8	35,0	**65,0**	
1 1/2"	37,50	1044,6	26,4	61,3	**38,7**	
1"	25,00	815,6	20,6	81,9	**18,1**	
3/4"	19,00	644,3	16,3	98,1	**1,9**	
1/2"	12,50					
3/8"	9,52					
N°4	4,760					
N°10	2,000					
N°40	0,425					
N°200	0,075					
Pasan		73,3	1,9	100,0	**0,0**	

CLASIFICACION		EQUIPO UTILIZADO PARA ENSAYOS
MODULO DE FINURA		**Balanzas: BLZD-066-06; BLZD-066-04** **Cazuela Casagrande: CCG-066-03**
% RETENIDO TOTAL DE GRAVAS	0,0	
% RETENIDO TOTAL DE ARENAS	100,0	
% TOTAL PASA TAMIZ Nº 200 =	0,0	
% DE ERROR EN LA GRADACION =	0,0	
LIMITE LIQUIDO	**#¡VALOR!**	CLASIFICACION AASHTO
LIMITE PLASTICO	**NP**	**No Aplica**
INDICE DE PLASTICIDAD	**#¡VALOR!**	CLASIFICACION U.S.C.S
INDICE DE GRUPO	**#¡VALOR!**	**#¡VALOR!**

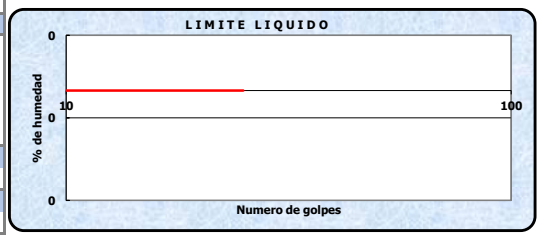
Limites de Atterberg

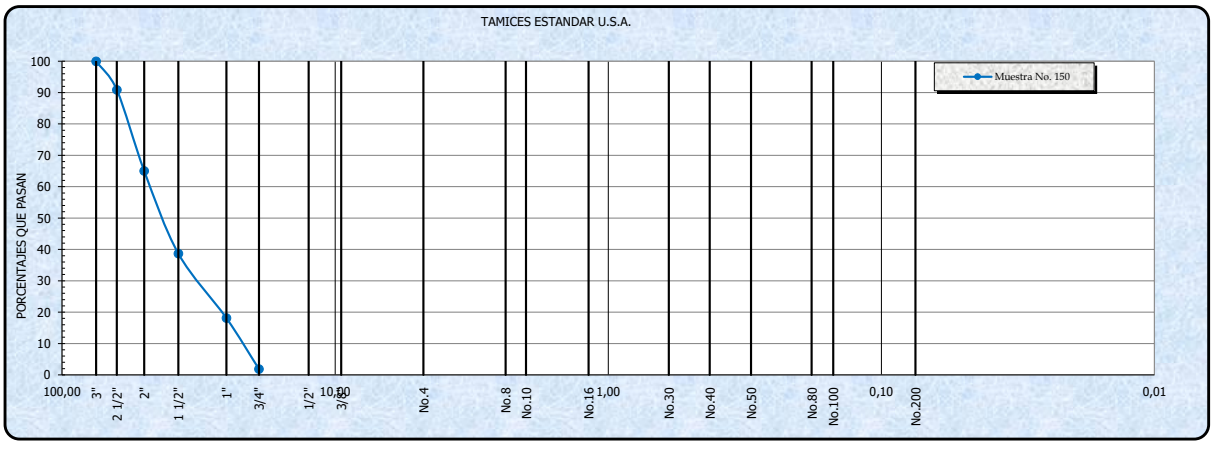
LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
N° DE GOLPES	0	0	0
N° DE TARA			
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0,00	0,00	0,00

LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	
TARA N°			
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	
PESO TARA	0,00	0,00	
% DE HUMEDAD	0,00	0,00	





OBSERVACIONES :

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-125 y E-126 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-2
		VERSION : 02
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 151

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

TRAMO:	Santa Lucia	CONTRATO:	No. 923 de 2021
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	NORMA TRANSITO:	NT2

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN	Material Granular (piedra para filtro)		
FUENTE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	151
TIPO DE MATERIAL	Material granular drenante	FECHA DE TOMA	11-abr-25
LABORATORIO	PR 04+400	FECHA ENSAYO	11-abr-25

LONGITUD VERIFICADA PR25+730 al PR25+730 Carril Izquierdo

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMEDAD NATURAL				PESO TOTAL DE LA MUESTRA HUMEDA
W1	W2	W3	%	
2100,0	2064,3	340,0	2,07%	**9307** gr

Peso total de la muestra seca (gr)		**9118,3**	Peso total del material pasa tamiz Nº4 (gr)		**3,8**	Especificación
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	
Pulg	mm					
3"	75,00	0,0	0,0	0,0	**100,0**	
2 1/2"	63,00	3060,0	33,6	33,6	**66,4**	
2"	50,00	2752,4	30,2	63,7	**36,3**	
1 1/2"	37,50	2407,7	26,4	90,1	**9,9**	
1"	25,00	634,4	7,0	97,1	**2,9**	
3/4"	19,00	260,0	2,9	100,0	**0,0**	
1/2"	12,50					
3/8"	9,52					
Nº4	4,760					
Nº10	2,000					
Nº40	0,425					
Nº200	0,075					
Pasan		3,8	0,0	100,0	**0,0**	

CLASIFICACION		EQUIPO UTILIZADO PARA ENSAYOS
MODULO DE FINURA		Balanzas: BLZD-066-06; BLZD-066-04 Cazuela Casagrande: CCG-066-03
% RETENIDO TOTAL DE GRAVAS	0,0	
% RETENIDO TOTAL DE ARENAS	100,0	
% TOTAL PASA TAMIZ Nº 200 =	0,0	
% DE ERROR EN LA GRADACION =	0,0	
LIMITE LIQUIDO	**#¡VALOR!**	CLASIFICACION AASHTO
LIMITE PLASTICO	**NP**	**No Aplica**
INDICE DE PLASTICIDAD	**#¡VALOR!**	CLASIFICACION U.S.C.S
INDICE DE GRUPO	**#¡VALOR!**	**#¡VALOR!**

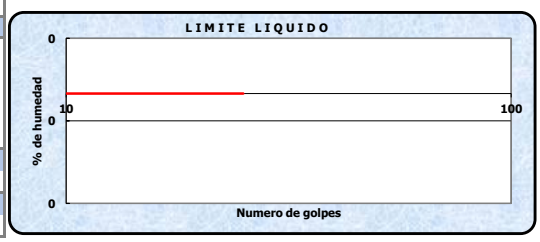
Limites de Atterberg

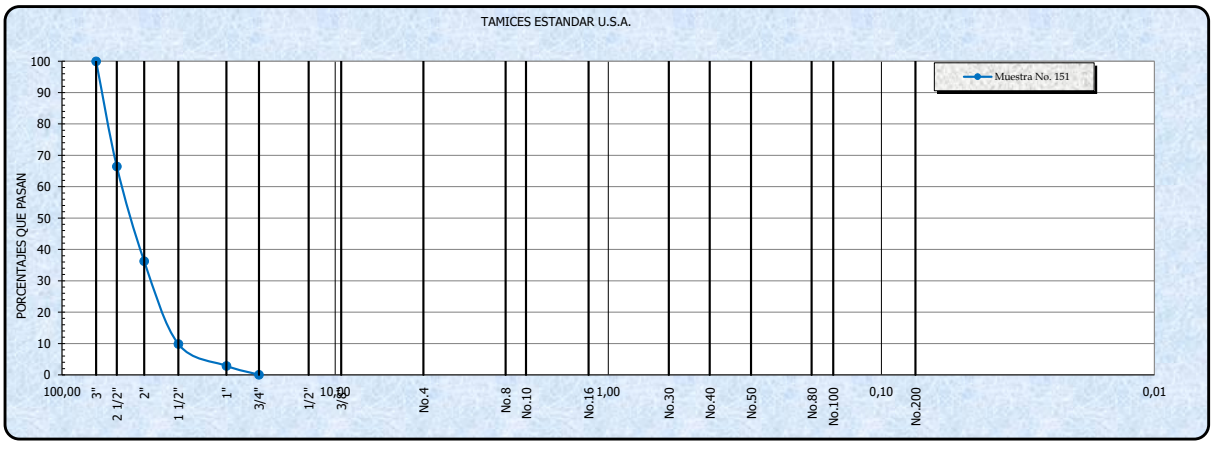
LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
N° DE GOLPES	0	0	0
N° DE TARA			
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0,00	0,00	0,00

LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	
TARA N°			
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	
PESO TARA	0,00	0,00	
% DE HUMEDAD	0,00	0,00	





OBSERVACIONES :

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

CONSORCIO ISLA 066 - 2020	**DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-13, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-125 y E-126 - 13 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)**	CODIGO: FO-S-15-26-2
		VERSION : 02
	LABORATORIO	VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N° 152

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

TRAMO:	Santa Lucia	CONTRATO:	No. 923 de 2021
SECTOR:	PR-2+150 AL PR-55+000).	NORMA TRANSITO:	NT2

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN	Material Granular (piedra para filtro)		
FUENTE MATERIAL	Cantera Villa Carmen	MUESTRA No.	152
TIPO DE MATERIAL	Material granular drenante	FECHA DE TOMA	22-abr-25
LABORATORIO	PR 04+400	FECHA ENSAYO	22-abr-25

LONGITUD VERIFICADA PR30+940 al PR90+940 Carril Izquierdo

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMEDAD NATURAL				PESO TOTAL DE LA MUESTRA HUMEDA
W1	W2	W3	%	
3096,3	3044,6	200,4	1,82%	**7412** gr

Peso total de la muestra seca (gr)		7279,5	Peso total del material pasa tamiz N°4 (gr)		121,4	Especificación
TAMIZ		Peso retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	
Pulg	mm					
3"	75,00	0,0	0,0	0,0	**100,0**	
2 1/2"	63,00	1235,0	17,0	17,0	**83,0**	
2"	50,00	2669,9	36,7	53,6	**46,4**	
1 1/2"	37,50	2379,4	32,7	86,3	**13,7**	
1"	25,00	773,8	10,6	97,0	**3,0**	
3/4"	19,00	100,0	1,4	98,3	**1,7**	
1/2"	12,50					
3/8"	9,52					
N°4	4,760					
N°10	2,000					
N°40	0,425					
N°200	0,075					
Pasan		121,4	1,7	100,0	**0,0**	

CLASIFICACION		EQUIPO UTILIZADO PARA ENSAYOS
MODULO DE FINURA		Balanzas: BLZD-066-06; BLZD-066-04 Cazuela Casagrande: CCG-066-03
% RETENIDO TOTAL DE GRAVAS	0,0	
% RETENIDO TOTAL DE ARENAS	100,0	
% TOTAL PASA TAMIZ Nº 200 =	0,0	
% DE ERROR EN LA GRADACION =	0,0	
LIMITE LIQUIDO	**#¡VALOR!**	CLASIFICACION AASHTO
LIMITE PLASTICO	**NP**	**No Aplica**
INDICE DE PLASTICIDAD	**#¡VALOR!**	CLASIFICACION U.S.C.S
INDICE DE GRUPO	**#¡VALOR!**	**#¡VALOR!**

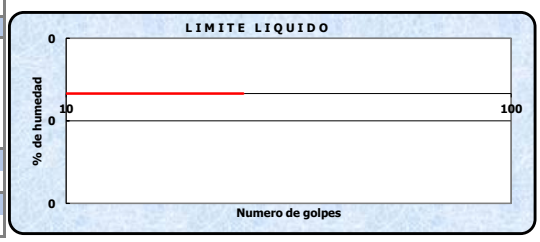
Limites de Atterberg

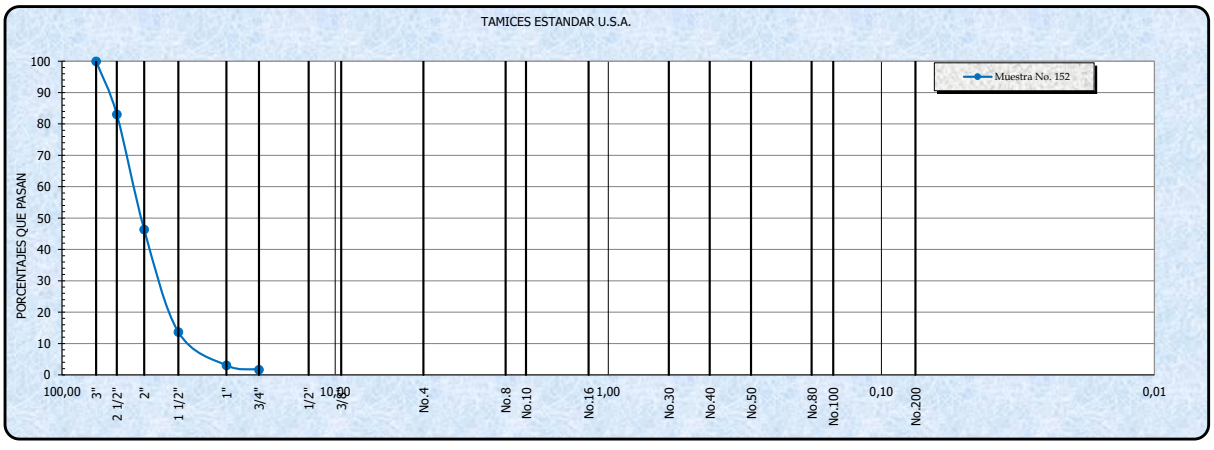
LIMITE LIQUIDO

ENSAYO N°	1	2	3
N° DE GOLPES	0	0	0
N° DE TARA			
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	0,00
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	0,00
PESO TARA	0,00	0,00	0,00
% DE HUMEDAD	0,00	0,00	0,00

LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	1	2	
TARA N°			
PESO SUELO+TARA HUMEDO	0,00	0,00	
PESO SUELO+TARA SECO	0,00	0,00	
PESO TARA	0,00	0,00	
% DE HUMEDAD	0,00	0,00	





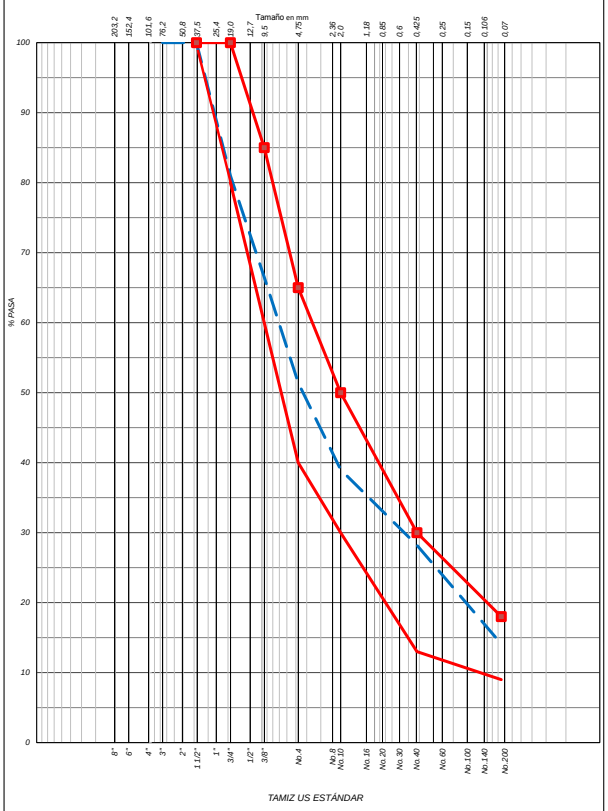
OBSERVACIONES :

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

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)** **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0620-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0620
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	21/03/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	28/03/2025 - 29/03/2025
LOCALIZACIÓN*	**PR 0+000 CALZADA COMPLETA VEREDA MEMBRILLAL**	**FECHA DE EMISIÓN**	29/03/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	1
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	**LABORATORIO SANTA CLARA**	**FECHA DE MUESTREO***	**21/03/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AFIRMADO CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA Y ARENA ARCILLOLIMOSA		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	15.768,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	13.550,6
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	14	Error (%)	16,4%

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

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100	ART.311-2013 GRADACION A-38		
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0	0	100	100	100	
1"		0,0	0	0	100,0			
3/4"	19,05	3.000,0	19	19	81,0	80	100	
1/2"		0,0	0	19	81,0			
3/8"	9,53	2.281,4	15	34	66,5	60	85	
1/4"		0,0	0	34	66,5			
4	4,76	2.380,4	15	49	51,4	40	65	
8		0,0	0	49	51,4			
10	2	1.955,2	12	61	39,0	30	50	
12		0,0	0	61	39,0			
16		0,0	0	61	39,0			
30		0,0	0	61	39,0			
40	0,42	1.707,6	11	72	28,2	13	30	
50		0,0	0	72	28,2			
80		0,0	0	72	28,2			
100		0,0	0	72	28,2			
200	0,075	2.226,0	14,1	86	14	9	18	
FONDO		2217,400	14	100	0			
TOTAL		15.768	100					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL

GRAVAS	ARENAS	FINOS
48,60	37,30	14,10

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

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

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 1**
	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013) DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013) LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0620-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0620
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	21/03/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	28/03/2025 - 29/03/2025
LOCALIZACIÓN*	**PR 0+000 / PR 0+090 CALZADA COMPLETA VEREDA MEMBRILLAL**	**FECHA DE EMISIÓN**	29/03/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	1
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**21/03/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AFIRMADO CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA Y ARENA ARCILLOLIMOSA		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	244	277	202
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	34,35	35,25	35,55
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	32,48	33,16	33,42
Masa Agua (g)	1,87	2,09	2,13
Masa Recipiente (g)	25,59	25,27	25,30
Masa Suelo Seco (g)	6,89	7,89	8,12
Humedad Natural (w) (%)	27,14	26,49	26,23
Número de Golpes	17	**26**	35
Límite Líquido (%)		**26,6**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**26,6**
Límite Plástico (LP) (%)	**20,5**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**6,1**
Humedad Natural (w) (%)	**2,0**

LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	192	217	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	38,52	40,35	1069,70
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	36,41	37,90	1050,00
Masa Agua (g)	2,11	2,45	19,70
Masa Recipiente (g)	25,78	26,29	63,00
Masa Suelo Seco (g)	10,63	11,61	987,00
Humedad Natural (w) (%)	19,85	21,10	2,0
Límite Plástico (%)		20,5	
Índice de Plasticidad (%)		6,1	
Procedimiento de ensayo utilizado			

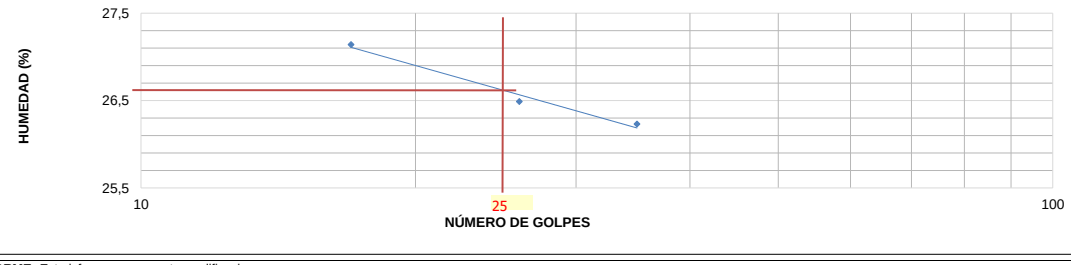
CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-2-4**
U.S.C.	**SM - SC**
ÍNDICE DE GRUPO	**0**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	**-**

El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.		
El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).		
Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).		
Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.		

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI: | NO:

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

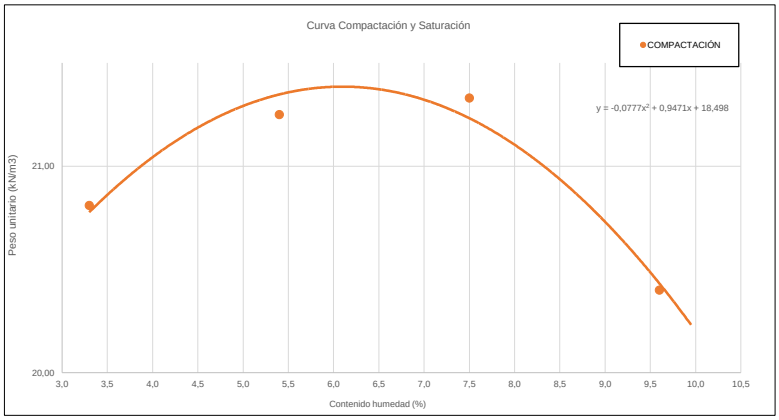
Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 11
	RELACIONES HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) INV E – 142:2013		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0620-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0620
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-20-21 SANTA LUCIA MOÑITOS	FECHA DE ENTRADA MUESTRA	21/03/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	FECHA (S) DE ENSAYO (S)	29/03/2025
LOCALIZACIÓN*	**PR 0+000 / PR 0+090 CALZADA COMPLETA VEREDA MENBRILLAL**	FECHA DE EMISIÓN	29/03/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 142:2013	**MUESTRA No.***	1
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**21/03/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AFIRMADO CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA Y ARENA ARCILLOLIMOSA		

Método de compactación	C	**Peso del martillo (lbf)**	10	**Altura de caída (cm)**	45,72	**Diámetro molde (cm)**	15,20
Peso unitario del agua a 20 °C (kN/m3)	9,789	**No. de capas**	5	**Golpes x capa**	56	**Altura muestra (cm)**	11,50
Método de preparación de la muestra	humeda	**Tipo de martillo**	Manual				

DETERMINACIÓN DEL ENSAYO						
Prueba	No.	1	2	3	4	---
Molde	No.	1	1	1	1	---
Masa del suelo húmedo + molde	g	10.789	10.985	11.099	10.976	---
Masa del molde de compactación	g	6.136	6.136	6.136	6.136	---
Masa del suelo compactado	g	4.653	4.849	4.963	4.840	---
Volumen del molde	cm^3	2.123	2.123	2.123	2.123	
Densidad húmeda	(g/cm^3)	2,192	2,284	2,338	2,280	---
Contenido de humedad	%	3,3	5,4	7,5	9,6	---
Densidad seca	(g/cm^3)	2,122	2,167	2,175	2,080	---
Peso unitario seco	(kN/m^3)	20,81	21,25	21,33	20,40	---
CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD (%W)						
Recipiente	No.	1	2	3	4	---
Masa recipiente+suelo húmedo	g	452,5	488,4	436,4	493,1	---
Masa recipiente	g	62,1	54,5	63,1	58,0	---
Masa recipiente + suelo seco	g	440,0	466,2	410,4	455,0	---
Masa de agua	g	12,5	22,2	26,0	38,1	---
Masa del suelo seco	g	377,9	411,7	347,3	397,0	---
Contenido de humedad	%	**3,3**	**5,4**	**7,5**	**9,6**	---
CURVA DE SATURACIÓN						
Humedad de saturación	%	7,3	6,2	6,2	8,2	---
Peso unitario seco	kN/m^3	20,8	21,3	21,3	20,4	---



RELACIÓN PESO UNITARIO - HUMEDAD	
Gravedad Específica Ponderada	2,51
Peso unitario seco máximo (kN/m^3)	21,38
Densidad Máxima (kg/m^3)	2180
Humedad de Laboratorio (%)	6,1
PFG: Porcentaje fracción Gruesa (%) tamiz 3/4"	19
PFE: Porcentaje fracción de ensayo (%) pasa tamiz n° 4"	81
Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m^3)	**21,87**
Humedad de Laboratorio óptima corregida (%)	**6,1**

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

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

GOMEZ CAJIAO
Ingenieros Consultores
setec

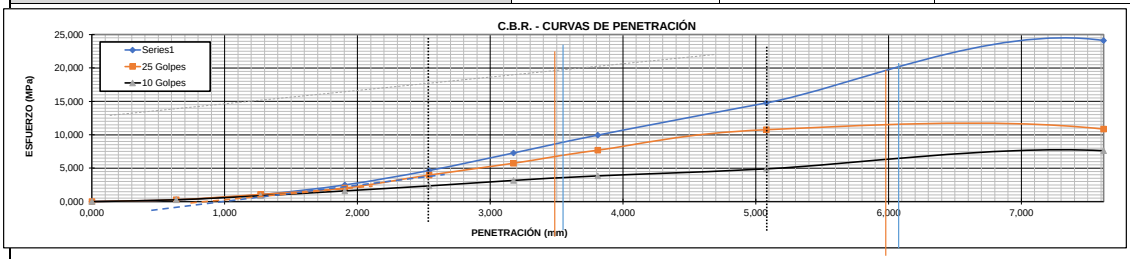
INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 12

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

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0620-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0620
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	21/03/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	31/03/2025 - 04/03/2025
LOCALIZACIÓN*	**PR 0+000 / PR +090 CALZADA COMPLETA VEREDA MENBRILLAL**	**FECHA DE EMISIÓN**	4/03/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	1
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**21/03/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AFIRMADO CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA Y ARENA ARCILLOLIMOSA		

Porcentaje de material retenido en el tamiz de 19,0 mm (3/4") y sustituido para realizar el ensayo	19	**Pesas de sobrecargas utilizadas (kg)**	4,54
Condición de ensayo de las probetas	Con inmersión previa	**Tiempo de inmersión (días)**	4
Descripción de las pruebas realizadas para la identificación de la muestra	INV E 125:2013, INV E 126:2013 E INV E 213:2013	**Método usado para la preparación y la compactación de las muestras**	Relaciones humedad-peso unitario seco en los suelos (ensayo modificado de compactación) - INV E 142:2013

Curva No.		1		2		3	
Número de Golpes		56		25		10	
Expansión de los especímenes		0,00%		0,00%		0,00%	
PENETRACIÓN		**CARGA**	**ESFUERZO**	**CARGA**	**ESFUERZO**	**CARGA**	**ESFUERZO**
mm	**(pulg)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000
0,635	0,025	0,530	0,270	0,550	0,280	0,52	0,266
1,270	0,050	2,052	1,045	2,111	1,075	1,71	0,872
1,905	0,075	4,894	2,492	3,986	2,030	3,15	1,604
2,540	0,100	9,128	4,649	7,790	3,967	4,61	2,348
3,175	0,125	14,280	7,273	11,260	5,735	6,21	3,163
3,810	0,150	19,530	9,947	15,100	7,690	7,55	3,845
5,080	0,200	28,990	14,764	21,120	10,756	9,61	4,895
7,620	0,300	47,320	24,100	21,300	10,848	14,95	7,614
10,160	0,400	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000
12,700	0,500	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000
Humedad de Penetración (%)		6,49		7,20		7,68	
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)		123		94		36	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)		**141**		**112**		**49**	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)		8,50		6,50		2,50	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)		14,50		11,50		5,00	



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

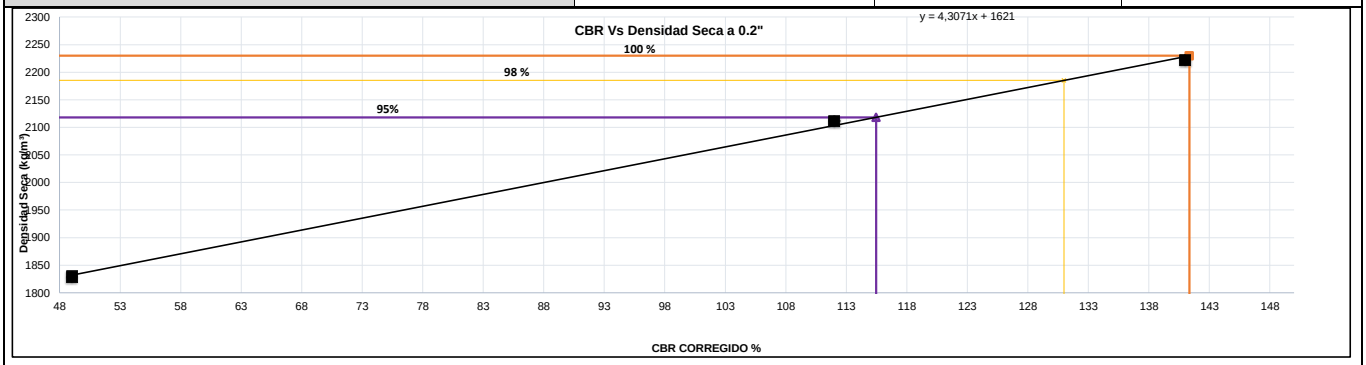
FIN DEL INFORME

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

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 12**
	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E – 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0620-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0620
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	21/03/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	4/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**PR 0+000 / PR 0+090 CALZADA COMPLETA VEREDA MENBRILLAL**	**FECHA DE EMISIÓN**	4/04/2024
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	1
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**21/03/2025**
CONDICIÓN DEL ÍTEM	**SUBRASANTE ESTABILIZADA CON CAL**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA Y ARENA ARCILLOLIMOSA		

Número de Golpes	56	25	10
Molde No.	1	2	3
M_{mws}: Masa molde + muestra húmeda (g)	13.442	12.460	13.804
Mws: Masa muestra Húmeda (g)	4.973	4.845	4.261
Mm: Masa Molde (g)	8.469	7.615	9.543
Vm: Volumen del molde (cm³)	2.105	2.151	2.179
W_{ac}: Humedad de Compactación (%)	**6,3**	**6,7**	**6,9**
ρ_d: Densidad Húmeda (kg/m³)	2.362	2.252	1.955
M_{sac}: Masa seca del suelo (g)	4.678	4.543	3.986
ρ_d: Densidad Seca (kg/m³)	**2.222**	**2.112**	**1.829**
γ_d: Peso unitario seco (kN/m³)	21,80	20,71	17,94
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)	**141**	**112**	**49**



% COMPACTACIÓN	DENSIDAD SECA	CBR
(%)	(kg/m³)	(%)
100	2230	141
98	2185	131
95	2118	115

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	
Incertidumbre Expandida	
Valor de referencia	
Especificación de referencia	
Declaración de Conformidad	

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

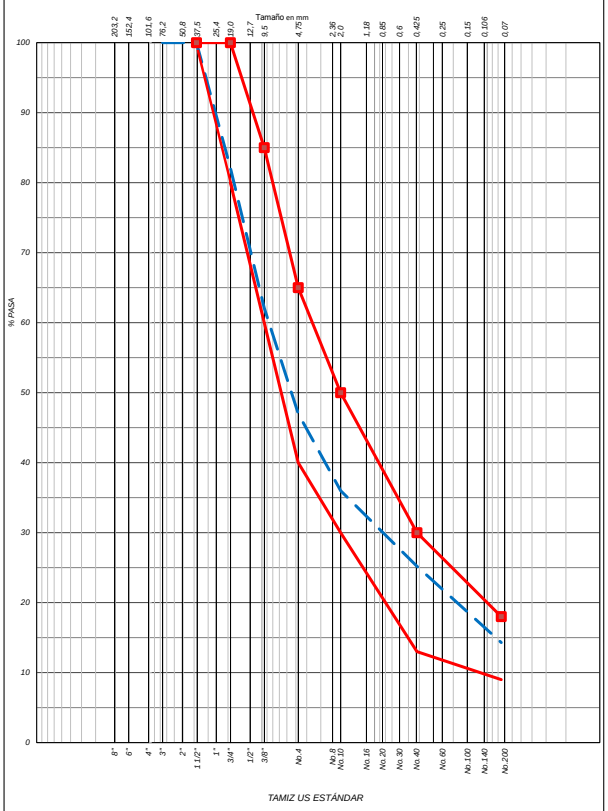
FIN DEL INFORME

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

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)** **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0627-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0627
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2/04/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	3/04/2025 - 4/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**PR 25+700 CD SENTIDO NORTE Y SUR**	**FECHA DE EMISIÓN**	4/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	4
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	**LABORATORIO SANTA CLARA**	**FECHA DE MUESTREO***	**2/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AFIRMADO LLENO ESTRUCTURAL BOX CULVERT PREFABRICADO CAPA N° 5**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA Y ARENA ARCILLOLIMOSA		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



TAMIZ US ESTÁNDAR

DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	10.350,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	8.860,8
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	14	Error (%)	16,8%

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

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100	ART.311-2013 GRADACION A-38		
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0	0	100	100	100	
1"		0,0	0	0	100,0			
3/4"	19,05	1.855,4	18	18	82,1	80	100	
1/2"		0,0	0	18	82,1			
3/8"	9,53	2.067,0	20	38	62,1	60	85	
1/4"		0,0	0	38	62,1			
4	4,76	1.558,4	15	53	47,0	40	65	
8		0,0	0	53	47,0			
10	2	1.139,0	11	64	36,0	30	50	
12		0,0	0	64	36,0			
16		0,0	0	64	36,0			
30		0,0	0	64	36,0			
40	0,42	1.113,0	11	75	25,2	13	30	
50		0,0	0	75	25,2			
80		0,0	0	75	25,2			
100		0,0	0	75	25,2			
200	0,075	1.127,4	10,9	86	14	9	18	
FONDO		1489,800	14	100	0			
TOTAL		10.350	100					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL

GRAVAS	ARENAS	FINOS
53,00	32,70	14,30

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

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

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 1**

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013)
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013)
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0627-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0627
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2/04/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	3/04/2025 - 4/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**PR 25+700 CD SENTIDO NORTE Y SUR**	**FECHA DE EMISIÓN**	4/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**2/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AFIRMADO LLENO ESTRUCTURAL BOX CULVERT PREFABRICADO CAPA N° 5**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA Y ARENA ARCILLOLIMOSA		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	277	244	202
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	42,95	39,60	37,44
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	39,43	36,97	35,24
Masa Agua (g)	3,52	2,63	2,20
Masa Recipiente (g)	25,32	25,64	25,33
Masa Suelo Seco (g)	14,11	11,33	9,91
Humedad Natural (w) (%)	24,95	23,21	22,20
Número de Golpes	15	**25**	36
Límite Líquido (%)		**23,3**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**23,3**
Límite Plástico (LP) (%)	**16,0**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**7,3**
Humedad Natural (w) (%)	**4,5**

LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	192	262	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	35,87	35,91	1101,00
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	34,48	34,43	1059,50
Masa Agua (g)	1,39	1,48	41,50
Masa Recipiente (g)	25,80	25,20	129,70
Masa Suelo Seco (g)	8,68	9,23	929,80
Humedad Natural (w) (%)	16,01	16,03	4,5
Límite Plástico (%)		16,0	
Índice de Plasticidad (%)		7,3	
Procedimiento de ensayo utilizado			
	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.		
	El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).		
	Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).		
	Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.		

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-2-4**
U.S.C.	**GC**
ÍNDICE DE GRUPO	**0**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	**-**

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI: ____ NO: ____

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.
ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

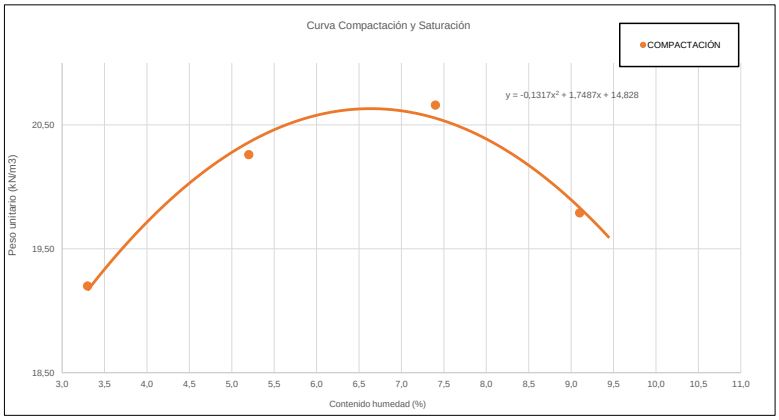
Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 11
	RELACIONES HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) INV E – 142:2013		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0627-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0627
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-20-21 SANTA LUCIA MOÑITOS	FECHA DE ENTRADA MUESTRA	2/04/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	FECHA (S) DE ENSAYO (S)	4/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**PR 25+700 CD SENTIDO NORTE Y SUR**	FECHA DE EMISIÓN	4/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 142:2013	**MUESTRA No.***	4
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**2/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AFIRMADO LLENO ESTRUCTURAL BOX CULVERT PREFABRICADO CAPA N° 5**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA Y ARENA ARCILLOLIMOSA**		

Método de compactación	C	**Peso del martillo (lbf)**	10	**Altura de caída (cm)**	45,72	**Diámetro molde (cm)**	15,20
Peso unitario del agua a 20 °C (kN/m3)	9,789	**No. de capas**	5	**Golpes x capa**	56	**Altura muestra (cm)**	11,50
Método de preparación de la muestra	humeda	**Tipo de martillo**	Manual				

DETERMINACIÓN DEL ENSAYO						
Prueba	No.	1	2	3	4	---
Molde	No.	1	1	1	1	---
Masa del suelo húmedo + molde	g	10.430	10.750	10.940	10.810	---
Masa del molde de compactación	g	6.136	6.136	6.136	6.136	---
Masa del suelo compactado	g	4.294	4.614	4.804	4.674	---
Volumen del molde	cm^3	2.123	2.123	2.123	2.123	
Densidad húmeda	(g/cm^3)	2,023	2,173	2,263	2,202	---
Contenido de humedad	%	3,3	5,2	7,4	9,1	---
Densidad seca	(g/cm^3)	1,958	2,066	2,107	2,018	---
Peso unitario seco	(kN/m^3)	19,20	20,26	20,66	19,79	---
CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD (%W)						
Recipiente	No.	1	2	3	4	---
Masa recipiente+suelo húmedo	g	572,2	575,8	584,7	625,0	---
Masa recipiente	g	62,1	54,5	63,1	58,0	---
Masa recipiente + suelo seco	g	555,9	550,0	548,8	577,7	---
Masa de agua	g	16,3	25,8	35,9	47,3	---
Masa del suelo seco	g	493,8	495,5	485,7	519,7	---
Contenido de humedad	%	**3,3**	**5,2**	**7,4**	**9,1**	---
CURVA DE SATURACIÓN						
Humedad de saturación	%	11,2	8,5	7,5	9,7	---
Peso unitario seco	kN/m^3	19,2	20,3	20,7	19,8	---



RELACIÓN PESO UNITARIO - HUMEDAD	
Gravedad Específica Ponderada	2,52
Peso unitario seco máximo (kN/m^3)	20,63
Densidad Máxima (kg/m^3)	2104
Humedad de Laboratorio (%)	6,6
PFG: Porcentaje fracción Gruesa (%) tamiz 3/4"	18
PFE: Porcentaje fracción de ensayo (%) pasa tamiz n° 4"	82
Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m^3)	**21,25**
Humedad de Laboratorio óptima corregida (%)	**6,7**

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

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

GOMEZ CAJIAO
Ingenieros Consultores
setec

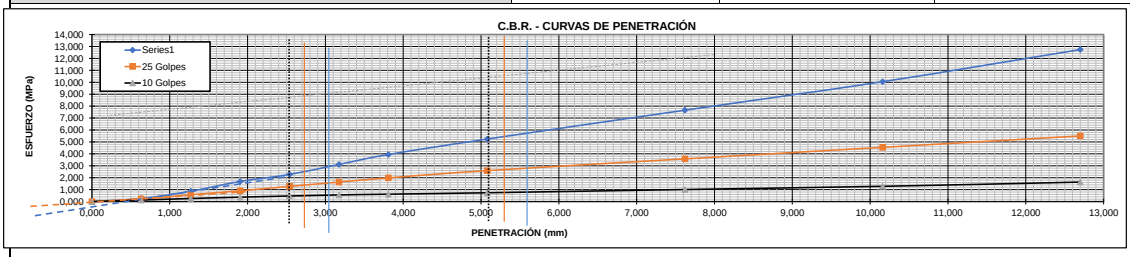
INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 12

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

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0627-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0627
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2/04/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	11/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**PR 25+700 CD SENTIDO NORTE Y SUR**	**FECHA DE EMISIÓN**	11/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**2/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AFIRMADO LLENO ESTRUCTURAL BOX CULVERT PREFABRICADO CAPA N° 5**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA Y ARENA ARCILLOLIMOSA		

Porcentaje de material retenido en el tamiz de 19,0 mm (3/4") y sustituido para realizar el ensayo	18	**Pesas de sobrecargas utilizadas (kg)**	4,54
Condición de ensayo de las probetas	Con inmersión previa	**Tiempo de inmersión (días)**	4
Descripción de las pruebas realizadas para la identificación de la muestra	INV E 125:2013, INV E 126:2013 E INV E 213:2013	**Método usado para la preparación y la compactación de las muestras**	Relaciones humedad-peso unitario seco en los suelos (ensayo modificado de compactación) - INV E 142:2013

Curva No.		1		2		3	
Número de Golpes		56		25		10	
Expansión de los especímenes		0,02%		0,06%		0,16%	
PENETRACIÓN		**CARGA**	**ESFUERZO**	**CARGA**	**ESFUERZO**	**CARGA**	**ESFUERZO**
mm	**(pulg)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**	**P (kN)**	**(MPa)**
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000
0,635	0,025	0,513	0,261	0,446	0,227	0,26	0,130
1,270	0,050	1,712	0,872	1,129	0,575	0,51	0,258
1,905	0,075	3,309	1,685	1,778	0,906	0,73	0,371
2,540	0,100	4,465	2,274	2,502	1,274	0,92	0,466
3,175	0,125	6,112	3,113	3,211	1,635	1,10	0,559
3,810	0,150	7,748	3,946	3,903	1,988	1,21	0,618
5,080	0,200	10,290	5,241	5,098	2,596	1,45	0,739
7,620	0,300	15,040	7,660	7,031	3,581	1,99	1,013
10,160	0,400	19,730	10,048	8,924	4,545	2,51	1,280
12,700	0,500	25,010	12,737	10,800	5,500	3,21	1,633
Humedad de Penetración (%)		7,59		8,24		10,79	
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)		43		19		4	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)		**56**		**26**		**8**	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)		3,00		1,30		0,30	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)		5,80		2,70		0,80	



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

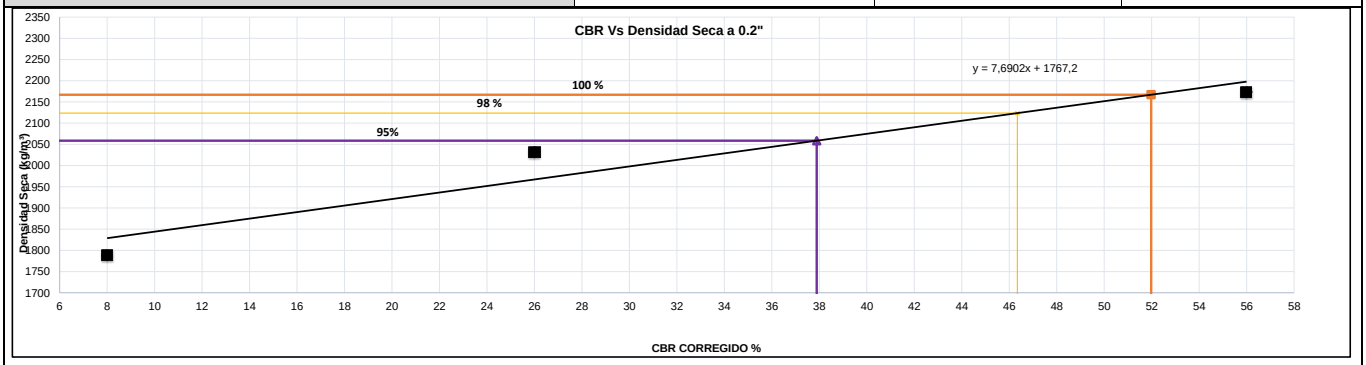
FIN DEL INFORME

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

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 12**
	CBR DE SUELOS COMPACTADOS EN EL LABORATORIO Y SOBRE MUESTRA INALTERADA (INV E – 148:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0627-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0627
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2/04/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	11/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**PR 25+700 CD SENTIDO NORTE Y SUR**	**FECHA DE EMISIÓN**	11/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**2/04/2025**
CONDICIÓN DEL ÍTEM	**AFIRMADO LLENO ESTRUCTURAL BOX CULVERT PREFABRICADO CAPA N° 5**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARCILLA**		

Número de Golpes	56	25	10
Molde No.	1	2	3
M_{mws}: Masa molde + muestra húmeda (g)	8.850	8.226	8.430
Mws: Masa muestra Húmeda (g)	4.905	4.698	4.240
Mm: Masa Molde (g)	3.945	3.528	4.190
Vm: Volumen del molde (cm^3)	2.105	2.151	2.179
W_{ac}: Humedad de Compactación (%)	**7,2**	**7,5**	**8,8**
ρ_d: Densidad Húmeda (kg/m^3)	2.330	2.184	1.946
M_{sac}: Masa seca del suelo (g)	4.576	4.370	3.897
ρ_d: Densidad Seca (kg/m^3)	**2.174**	**2.031**	**1.789**
γ_d: Peso unitario seco (kN/m^3)	21,32	19,92	17,54
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)	**56**	**26**	**8**



% COMPACTACIÓN	DENSIDAD SECA	CBR
(%)	(kg/m^3)	(%)
100	2167	52
98	2124	46
95	2059	38

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	
Incertidumbre Expandida	
Valor de referencia	
Especificación de referencia	
Declaración de Conformidad	

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

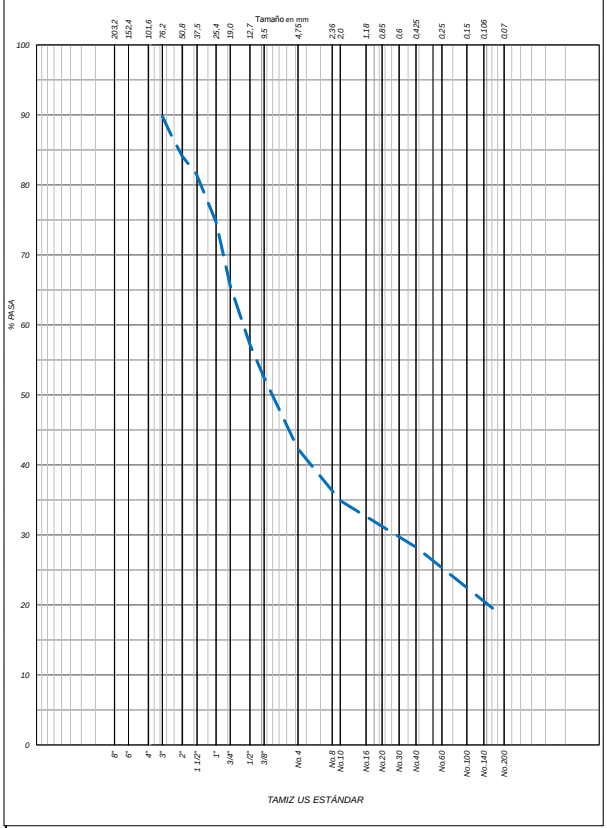
FIN DEL INFORME

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

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)** **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0640-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0640
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	15/04/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	15/04/2025 -16/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**PUENTE PR 45+700 ESTRIBO N° 1 y 2**	**FECHA DE EMISIÓN**	16/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	4
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**15/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**TERRAPLEN CANTERA VILLA CARMEN (APROCHE ESTRIBOS CAPA N° 1)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA ARENOARCILLOSA		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	12.284,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	9.989
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	18,7	Error (%)	23,0%

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

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	18.668,00	% PASA	ESPECIFICACIÓN LÍMITE INFERIOR (LI)	ESPECIFICACIÓN LÍMITE SUPERIOR (LS)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	1.250,90	10	10	90			
2 1/2"	63,5	335,90	3	13	87			
2"	50,8	366,80	3	16	84			
1 1/2"	38,1	305,00	2,5	18,4	82			
1"	25,4	842,3	6,9	25,3	74,7			
3/4"	19	1.123,1	9,1	34,4	65,6			
1/2"	12,7	1.030,1	8,4	42,8	57,2			
3/8"	9,53	576,0	4,7	47,5	52,5			
1/4"		0,0	0,0	47,5	52,5			
4	4,76	1.252,5	10,2	57,7	**42,3**			
8		0,0	0,0	57,7	42,3			
10	2	904,2	7,4	65,1	**34,9**			
12		0,0	0,0	65,1	34,9			
16		0,0	0,0	65,1	34,9			
30		0,0	0,0	65,1	34,9			
40	0,42	824,5	6,7	71,8	**28,2**			
50		0,0	0,0	71,8	28,2			
80		0,0	0,0	71,8	28,2			
100		0,0	0,0	71,8	28,2			
200	0,075	1.176,8	9,6	81,4	**18,6**			
FONDO		2296,000	18,6	100,0	0,0			
TOTAL		12.284	100,0					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL		
GRAVAS	ARENAS	FINOS
57,70	23,70	18,60

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

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

	INFORME DE ENSAYO		FORMATO	FL31-25
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO ORGÁNICO DE UN SUELO MEDIANTE EL ENSAYO DE PÉRDIDA POR IGNICIÓN (INV E-121:2013)**			
NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0640-001	
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C - 11 URB. VILLA CAMPESTRE MONTERIA - COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0640	
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 - 2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	15/04/2025	
CONTACTO*	ING (MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING MAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	24/04/2025 - 25/04/2025	
LOCALIZACIÓN*	**PUENTE PR 45+700 ESTRIBO N° 1 Y 2**	**FECHA DE EMISIÓN**	25/04/2025	
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 121:2023	**MUESTRA No.***	4	
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**15/04/2025**	
CONDICIÓN DEL ITEM	**TERRAPLEN CANTERA VILLA CARMEN (APROCHE ESTRIBOS CAPA N° 1)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO	
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA ARENOARCILLOSA			

Muestra No.	1	1
Clasificación de la Muestra (U.S.C)	GC	GC
Crisol de Evaporación N°	1	2
A: Masa del crisol de evaporación + suelo seco antes de la ignición (g)	218,86	216,18
B: Masa del crisol de evaporación + suelo seco después de la ignición (g)	218,47	215,78
C: Masa del crisol de evaporación (g)	173,20	171,00
Contenido de materia Orgánica (%)	0,9	0,9
Promedio	**0,9**	
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de conformidad		

OBSERVACIONES:

Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

NOMBRE QUIEN APRUEA
FIRMA QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 1**

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013)
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013)
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0640-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0640
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	15/04/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	15/04/2025 - 16/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**PUENTE PR 45+700 ESTRIBO N° 1 y 2**	**FECHA DE EMISIÓN**	16/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**15/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**TERRAPLEN CANTERA VILLA CARMEN (APROCHE ESTRIBOS CAPA N° 1)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA ARENOARCILLOSA**		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	277	262	202
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	35,72	35,71	35,65
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	33,06	33,07	33,17
Masa Agua (g)	2,66	2,64	2,48
Masa Recipiente (g)	25,31	25,21	25,34
Masa Suelo Seco (g)	7,75	7,86	7,83
Humedad Natural (w) (%)	34,32	33,59	31,67
Número de Golpes	16	**25**	35
Límite Líquido (%)		**33,1**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**33,1**
Límite Plástico (LP) (%)	**19,7**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**13,4**
Humedad Natural (w) (%)	**6,8**

LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	244	192	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	35,49	36,08	1671,90
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	33,86	34,39	1573,00
Masa Agua (g)	1,63	1,69	98,90
Masa Recipiente (g)	25,62	25,80	123,70
Masa Suelo Seco (g)	8,24	8,59	1449,30
Humedad Natural (w) (%)	19,78	19,67	6,8
Límite Plástico (%)		19,7	
Índice de Plasticidad (%)		13,4	
Procedimiento de ensayo utilizado			

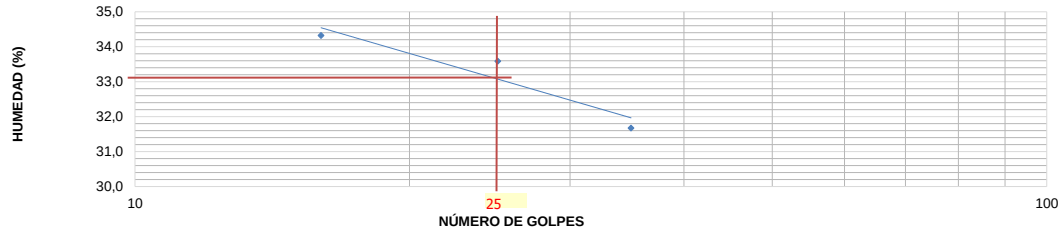
El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.	
El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).	
Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).	
Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.	

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio	SI		NO

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-2-6**
U.S.C.	**GC**
ÍNDICE DE GRUPO	**0**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	**-**

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.
ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.
OBSERVACIONES: **MUSTREO REALIZADO EN CONJUNTO CON LA FIRMA CONTRATISTA PARA CORROBORACION DE LOS LIMITES DE CONSISTENCIA**

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

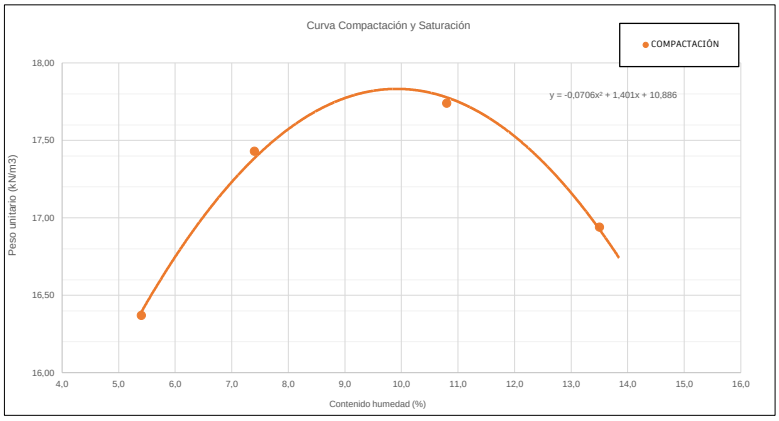
Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 11**
	RELACIONES HUMEDAD – PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) INV E – 142:2013		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0640-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0640
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-20-21 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	15/04/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	22/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**PUENTE PR 45+700 ESTRIBO N° 1 Y 2**	**FECHA DE EMISIÓN**	22/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 142:2013	**MUESTRA No.***	4
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**15/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**TERRAPLEN CANTERA VILLA CARMEN (APROCHES ESTRIBOS CAPA N° 1)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA ARENOARCILLOSA		

Método de compactación	C	**Peso del martillo (lbf)**	10	**Altura de caída (cm)**	45,72	**Diámetro molde (cm)**	15,20
Peso unitario del agua a 20 °C (kN/m3)	9,789	**No. de capas**	5	**Golpes x capa**	56	**Altura muestra (cm)**	11,50
Método de preparación de la muestra	humeda	**Tipo de martillo**	Manual				

DETERMINACIÓN DEL ENSAYO						
Prueba	No.	1	2	3	4	---
Molde	No.	1	1	1	1	---
Masa del suelo húmedo + molde	g	9.873	10.190	10.393	10.300	---
Masa del molde de compactación	g	6.136	6.136	6.136	6.136	---
Masa del suelo compactado	g	3.737	4.054	4.257	4.164	---
Volumen del molde	cm^3	2.124	2.124	2.124	2.124	
Densidad húmeda	(g/cm^3)	1,759	1,909	2,004	1,960	---
Contenido de humedad	%	5,4	7,4	10,8	13,5	---
Densidad seca	(g/cm^3)	1,669	1,777	1,809	1,727	---
Peso unitario seco	(kN/m^3)	16,37	17,43	17,74	16,94	---
CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD (%W)						
Recipiente	No.	1	2	3	4	---
Masa recipiente+suelo húmedo	g	595,2	661,3	660,0	601,6	---
Masa recipiente	g	118,7	62,1	54,9	123,9	---
Masa recipiente + suelo seco	g	570,8	620,0	600,9	544,8	---
Masa de agua	g	24,4	41,3	59,1	56,8	---
Masa del suelo seco	g	452,1	557,9	546,0	420,9	---
Contenido de humedad	%	5,4	7,4	10,8	13,5	---
CURVA DE SATURACIÓN						
Humedad de saturación	%	22,7	19,3	18,3	20,9	---
Peso unitario seco	kN/m^3	16,4	17,4	17,7	16,9	---



RELACIÓN PESO UNITARIO - HUMEDAD	
Gravedad Específica Ponderada	2,70
Peso unitario seco máximo (kN/m^3)	17,84
Densidad Máxima (kg/m^3)	1819
Humedad de Laboratorio (%)	9,9
PFG: Porcentaje fracción Gruesa (%) tamiz 3/4"	44
PFE: Porcentaje fracción de ensayo (%) pasa tamiz 3/4"	56
Peso unitario seco máximo corregido del material total, incluyendo las fracciones fina y de sobretamaños (kN/m^3)	**20,84**
Humedad de Laboratorio óptima corregida (%)	**9,9**

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

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

GOMEZ CAJIAO
Ingenieros Consultores
setec

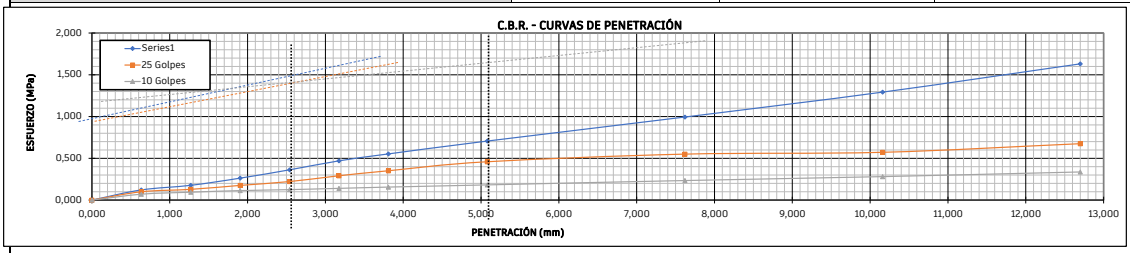
INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 12

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

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0640-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0640
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	15/04/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	26/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**PUENTE PR 45+700 ESTRIBO N° 1 Y 2**	**FECHA DE EMISIÓN**	26/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**15/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**TERRAPLEN CANTERA VILLA CARMEN (APROCHES ESTRIBOS CAPA N° 1)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA Y ARENA ARCILLOLIMOSA		

Porcentaje de material retenido en el tamiz de 19,0 mm (3/4") y sustituido para realizar el ensayo	44	**Pesas de sobrecargas utilizadas (kg)**	4,54
Condición de ensayo de las probetas	Con inmersión previa	**Tiempo de inmersión (días)**	4
Descripción de las pruebas realizadas para la identificación de la muestra	INV E 125:2013, INV E 126:2013 E INV E 213:2013	**Método usado para la preparación y la compactación de las muestras**	Relaciones humedad-peso unitario seco en los suelos (ensayo modificado de compactación) - INV E 142:2013
Curva No.	1	2	3
Número de Golpes	56	25	10
Expansión de los especímenes	1,05%	1,83%	2,77%
Expansión promedio de los especímenes	1,88%		

PENETRACIÓN		CARGA	ESFUERZO	CARGA	ESFUERZO	CARGA	ESFUERZO
mm	(pulg)	P (kN)	(MPa)	P (kN)	(MPa)	P (kN)	(MPa)
0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,00	0,000
0,635	0,025	0,246	0,121	0,201	0,099	0,14	0,070
1,270	0,050	0,358	0,177	0,260	0,128	0,19	0,094
1,905	0,075	0,532	0,262	0,356	0,176	0,23	0,113
2,540	0,100	0,734	0,362	0,449	0,222	0,25	0,125
3,175	0,125	0,952	0,470	0,590	0,291	0,28	0,140
3,810	0,150	1,120	0,553	0,711	0,351	0,32	0,155
5,080	0,200	1,432	0,706	0,930	0,459	0,37	0,182
7,620	0,300	2,015	0,994	1,115	0,550	0,47	0,234
10,160	0,400	2,620	1,293	1,159	0,572	0,57	0,281
12,700	0,500	3,306	1,631	1,368	0,675	0,68	0,336
Humedad de Penetración (%)		9,40		12,49		16,21	
C.B.R. CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (%)		5		3		2	
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)		7		4		2	
ESFUERZO CORREGIDO A 2,54 mm (0,100") (MPa)		0,37		0,22		0,1	
ESFUERZO CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (MPa)		0,70		0,40		0,2	



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

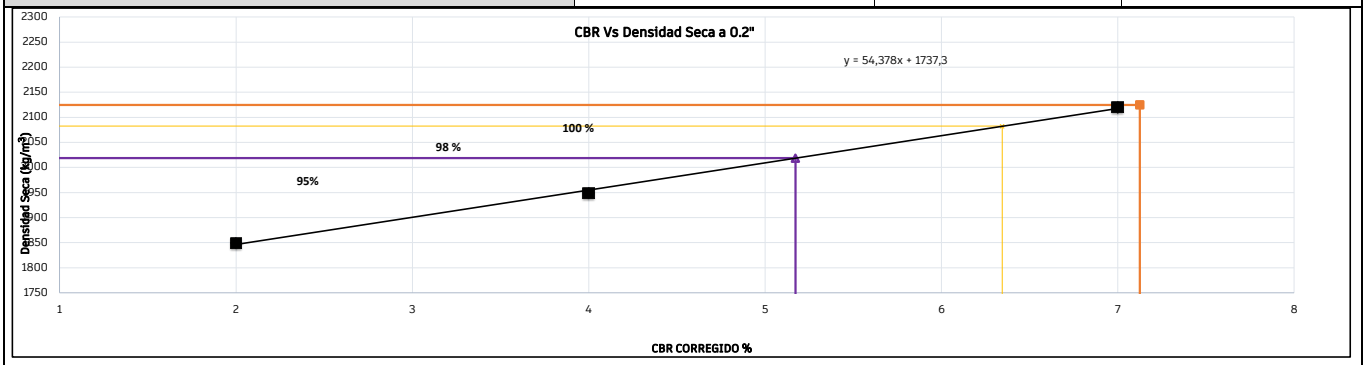
Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 12**

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

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0640-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0640
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	15/04/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	26/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**PUENTE PR 45+700 ESTRIBO N° 1 Y 2**	**FECHA DE EMISIÓN**	26/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 148:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**15/04/2025**
CONDICIÓN DEL ÍTEM	**TERRAPLEN CANTERA VILLA CARMEN (APROCHES ESTRIBOS CAPA N° 1)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA Y ARENA ARCILLOLIMOSA**		

Número de Golpes	56	25	10
Molde No.	1	2	3
M_{mws}: Masa molde + muestra húmeda (g)	13.330	12.190	13.955
Mws: Masa muestra Húmeda (g)	4.861	4.575	4.412
Mm: Masa Molde (g)	8.469	7.615	9.543
Vm: Volumen del molde (cm³)	2.105	2.124	2.124
W_{ac}: Humedad de Compactación (%)	8,9	10,5	12,3
ρ_d: Densidad Húmeda (kg/m³)	2.309	2.154	2.077
M_{sac}: Masa seca del suelo (g)	4.463	4.141	3.928
ρ_d: Densidad Seca (kg/m³)	2.120	1.950	1.849
γ_d: Peso unitario seco (kN/m³)	20,79	19,12	18,13
C.B.R. CORREGIDO A 5,08 mm (0,200") (%)	7	4	2



% COMPACTACIÓN	DENSIDAD SECA	CBR
(%)	(kg/m³)	(%)
100	2125	7,1
98	2082	6,3
95	2019	5,2

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	
Incertidumbre Expandida	
Valor de referencia	
Especificación de referencia	
Declaración de Conformidad	

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

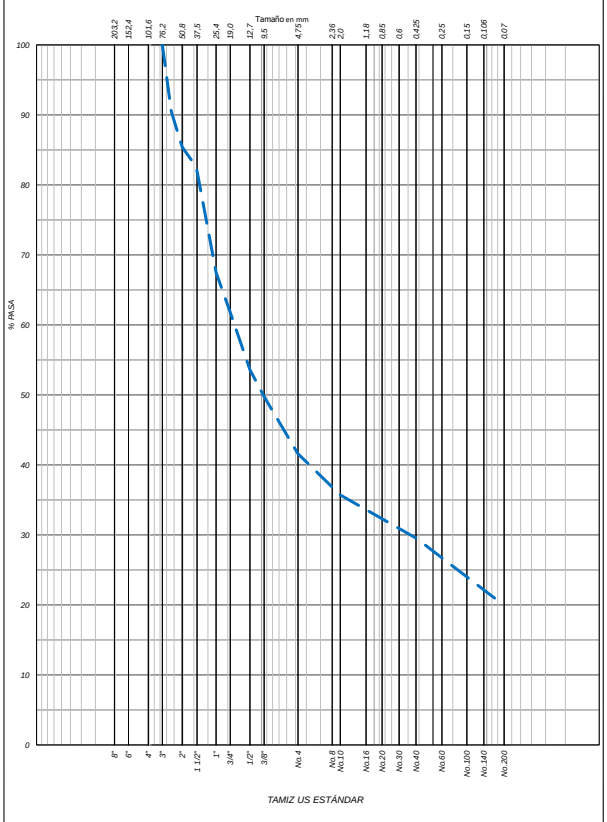
FIN DEL INFORME

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

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)** **DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0645-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0645
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	23/04/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	24/04/2025 - 25/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**PR 45+680 / PR 45+720 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	25/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	5
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**23/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**TERRAPLEN CANTERA VILLA CARMEN (AMPLIACION HOMBRO)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA ARENOARCILLOSA		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	16.763,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	13.348
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	20,4	Error (%)	25,6%

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

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	18.668,00	% PASA	ESPECIFICACIÓN LÍMITE INFERIOR (LI)	ESPECIFICACIÓN LÍMITE SUPERIOR (LS)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	1.585,50	10	10	91			
2"	50,8	856,50	5	15	85			
1 1/2"	38,1	466,50	2,8	17,4	83			
1"	25,4	2.535,0	15,1	32,5	67,5			
3/4"	19	960,3	5,7	38,2	61,8			
1/2"	12,7	1.380,3	8,2	46,4	53,6			
3/8"	9,53	631,5	3,8	50,2	49,8			
1/4"		0,0	0,0	50,2	49,8			
4	4,76	1.368,8	8,2	58,4	**41,6**			
8		0,0	0,0	58,4	41,6			
10	2	983,5	5,9	64,3	**35,7**			
12		0,0	0,0	64,3	35,7			
16		0,0	0,0	64,3	35,7			
30		0,0	0,0	64,3	35,7			
40	0,42	1.031,0	6,2	70,5	**29,5**			
50		0,0	0,0	70,5	29,5			
80		0,0	0,0	70,5	29,5			
100		0,0	0,0	70,5	29,5			
200	0,075	1.547,5	9,2	79,7	**20,3**			
FONDO		3416,300	20,3	100,0	0,0			
TOTAL		16.763	100,0					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL		
GRAVAS	ARENAS	FINOS
58,40	21,30	20,30

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

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

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-25**

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO ORGÁNICO DE UN SUELO MEDIANTE EL ENSAYO DE PÉRDIDA POR IGNICIÓN (INV E-121:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0645-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C - 11 URB. VILLA CAMPESTRE MONTERIA - COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0645
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 - 2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	23/04/2025
CONTACTO*	ING (MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING MAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	24/04/2025 - 25/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**PR 45+680 / PR 45+720 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	25/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 121:2023	**MUESTRA No.***	5
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**23/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**TERRAPLEN CANTERA VILLA CARMEN (AMPLIACION HOMBRO)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	GRAVA ARENOARCILLOSA		

Muestra No.	1	1
Clasificación de la Muestra (U.S.C)	GC	GC
Crisol de Evaporación N°	1	2
A: Masa del crisol de evaporación + suelo seco antes de la ignición (g)	223,24	220,50
B: Masa del crisol de evaporación + suelo seco después de la ignición (g)	222,83	219,97
C: Masa del crisol de evaporación (g)	173,20	171,00
Contenido de materia Orgánica (%)	0,8	1,1
Promedio	**0,9**	
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de conformidad		

OBSERVACIONES:

Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

NOMBRE QUIEN APRUEA
FIRMA QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 1**

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013)
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013)
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0645-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0645
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	23/04/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	24/04/2025 - 25/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**PR 45+680 / PR 45+720 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	25/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	5
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**23/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**TERRAPLEN CANTERA VILLA CARMEN (AMPLIACION HOMBRO)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**GRAVA ARENOARCILLOSA**		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número	202	262	277
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	35,48	37,22	35,21
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	32,76	34,24	32,83
Masa Agua (g)	2,72	2,98	2,38
Masa Recipiente (g)	25,24	25,31	25,31
Masa Suelo Seco (g)	7,52	8,93	7,52
Humedad Natural (w) (%)	36,17	33,37	31,65
Número de Golpes	15	**25**	35
Límite Líquido (%)		**33,4**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	**33,4**
Límite Plástico (LP) (%)	**19,4**
Índice de Plasticidad (IP) (%)	**14,0**
Humedad Natural (w) (%)	**6,4**

LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número	192	244	1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)	39,71	39,42	513,80
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)	37,46	37,16	486,10
Masa Agua (g)	2,25	2,26	27,70
Masa Recipiente (g)	25,80	25,62	54,90
Masa Suelo Seco (g)	11,66	11,54	431,20
Humedad Natural (w) (%)	19,30	19,58	6,4
Límite Plástico (%)		19,4	
Índice de Plasticidad (%)		14,0	
Procedimiento de ensayo utilizado			

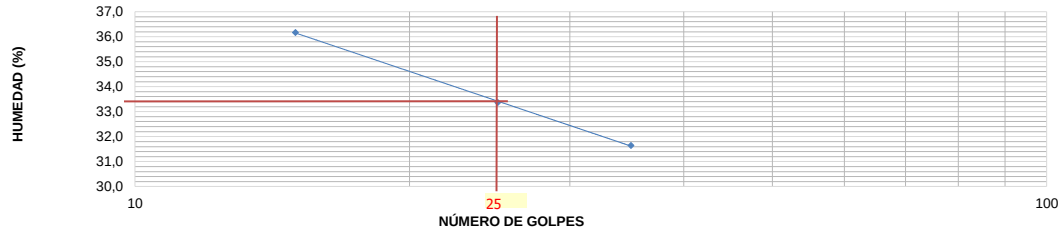
El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.	
El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).	
Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).	
Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.	

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio	SI		NO

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	**A-2-6**
U.S.C.	**GC**
ÍNDICE DE GRUPO	**0**
ÍNDICE DE FLUIDEZ	**-**

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.
ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.
OBSERVACIONES: **MUSTREO REALIZADO EN CONJUNTO CON LA FIRMA CONTRATISTA PARA CORROBORACION DE LOS LIMITES DE CONSISTENCIA**

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

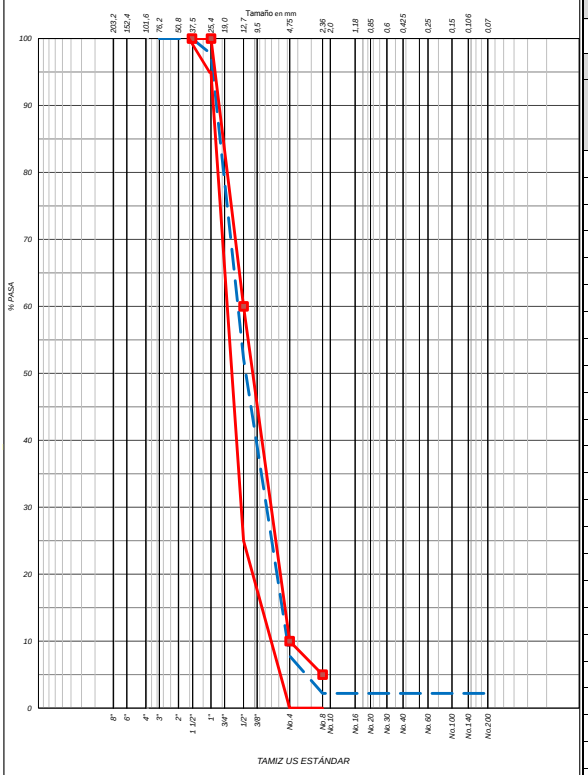
FIN DEL INFORME

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

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013) DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0631-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0631
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	04/04//2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	06/04//2025 - 07/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**ACOPIO PR 4+400**	**FECHA DE EMISIÓN**	07/04//2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	3
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**04/04//2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS (ARTICULO 500-13, TABLA 500-3, AG-1 FRACCION 2, AG-3)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	TRITURADO PASA 1 1/2"		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



TAMIZ US ESTÁNDAR

DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	10.755	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	10.518
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	2,2	Error (%)	2,2%

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

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN LÍMITE INFERIOR (LI)	ESPECIFICACIÓN LÍMITE SUPERIOR (LS)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100			
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0,0	0,0	100,0	100	100	
1"	25,4	247,40	2,3	2,3	97,7	95	100	
3/4"		0,00	0,0	2,3	97,7			
1/2"	12,7	4.893,50	45,5	47,8	52,2	25	60	
3/8"		0,00	0,0	47,8	52,2			
1/4"		0,00	0,0	47,8	52,2			
4	4,76	4.775,20	44,4	92,2	7,8	0	10	
8	2,36	602,300	5,6	97,8	2,2	0	5	
10		0,000	0,0	97,8	2,2			
12		0,000	0,0	97,8	2,2			
16	1,18	0,000	0,0	97,8	2,2			
30	0,6	0,000	0,0	97,8	2,2			
40		0,000	0,0	97,8	2,2			
50	0,3	0,000	0,0	97,8	2,2			
80		0,000	0,0	97,8	2,2			
100	0,15	0,000	0,0	97,8	2,2			
200	0,075	0,000	0,0	97,8	2,2			
FONDO		236,600	2,2	100,0	0,0			
TOTAL		10.755	100					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL		
GRAVAS	ARENAS	FINOS
92,20	5,60	2,20

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

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

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-7

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores

setec

PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO (INV E 227:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0631-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0631
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	04/04//2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	07/04//2025
LOCALIZACIÓN*	**ACOPIO PR 4+400**	**FECHA DE EMISIÓN**	07/04//2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 227:2013 - CÁLCULO POR MASA [CA]	**MUESTRA No.***	3
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	**LABORATORIO SANTA CLARA**	**FECHA DE MUESTREO***	**04/04//2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AGREGADO GRUESO PARA PAVIMENTO MR40**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	TRITURADO PASA 11/2"		

DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS PARA 1 CARA

TAMIZ SOBRE EL CUAL SE RETUVO LA MUESTRA AL PRINCIPIO DEL ENSAYO (")	1
MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO (RETENIDA EN EL TAMIZ N°4) (g)	4.389,0
MASA DE LA MUESTRA QUE PASA EL TAMIZ 3/8" (g)	670,0
CRITERIO DE FRACTURA UTILIZADO PARA EVALUAR EL MATERIAL	**1 CARA**
MÉTODO DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO	MASA

TAMAÑO DEL AGREGADO		MASA INICIAL MUESTRA (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON CARAS FRACTURADAS F (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS NO FRACTURADAS N (g)	% INDIVIDUAL
PASA TAMIZ	RETENIDO				
1 1/2"	3/8"	4.389,0	4.389,00	0,00	100
3/8"	N°4	670,0	670,00	0,00	100
		Promedio =	2.529,50	0,00	
		P (%) =		**100**	

DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS PARA 2 CARAS

TAMIZ SOBRE EL CUAL SE RETUVO LA MUESTRA AL PRINCIPIO DEL ENSAYO (")	
MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO (RETENIDA EN EL TAMIZ N°4 (g)	
MASA DE LA MUESTRA QUE PASA EL TAMIZ 3/8" (g)	
CRITERIO DE FRACTURA UTILIZADO PARA EVALUAR EL MATERIAL	
MÉTODO DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO	

TAMAÑO DEL AGREGADO		MASA INICIAL MUESTRA (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON CARAS FRACTURADAS F (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS NO FRACTURADAS N (g)	% INDIVIDUAL
PASA TAMIZ	RETENIDO				
		P (%) =			

EXPRESIÓN DE CÁLCULO

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (P) =

$$P = \frac{F}{F + N} \times 100$$

Dónde:

P: Porcentaje de partículas con el número especificado de caras Fracturadas;

F: Masa o número de partículas fracturadas con, al menos, el número de caras fracturadas especificado;

N: Masa o número de partículas en la categoría de no fracturadas que no cumplen el criterio de partículas fracturadas.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Incertidumbre expandida	
Valor de referencia	
Especificación de referencia	
Declaración de conformidad	

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

CARLOS CAMPOS
Ingeniero de Laboratorio

FIN DEL INFORME

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

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO** **DETERMINACIÓN DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL DE LAS PARTÍCULAS DE AGREGADO GRUESO** **INV E - 237:13**	**VERSIÓN 02** **2022-07-23** **F-LT-53**

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0631-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA -CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0631
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MO0ÑITOIS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	4/04/2025
CONTACTO*	ING, MARCO OLIVERO (CEL 32125126651) E ING, AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	7/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**ACOPIO PR 4+400**	**FECHA DE EMISIÓN**	7/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV-E-237-13	**MUESTRA No.***	3
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**4/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO (ART 500-13, TABLA 500-7)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**TRITURADO 1 1/2"**		

MUESTRA No.	**CONTENIDO DE HUMEDAD**			**CONTENIDO DE IMPUREZAS**				**COEFICIENTE DE LIMPIEZA SUPERFICIAL (%)**
	Masa de la muestra húmeda - Mh (g)	**Masa de la muestra seca - Ms (g)**	**Humedad (%)**	**Masa húmeda de porción de ensayo Mhe - (g)**	**Masa Seca de porción de ensayo Mse - (g)**	**Masa de la muestra Seca retenida en el tamiz No. 35 después del lavado (g)**	**Impurezas (g)**	
1	4250	4179,0	1,7	4250	4179,0	4125	54	**1,3**
2	4150	4079,0	1,7	4150	4079,0	4030	49	**1,2**
PROMEDIO							**PROMEDIO**	**1,2**

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

5440

INFORME APROBADO POR:



JOHN CHONA
LABORATORISTA

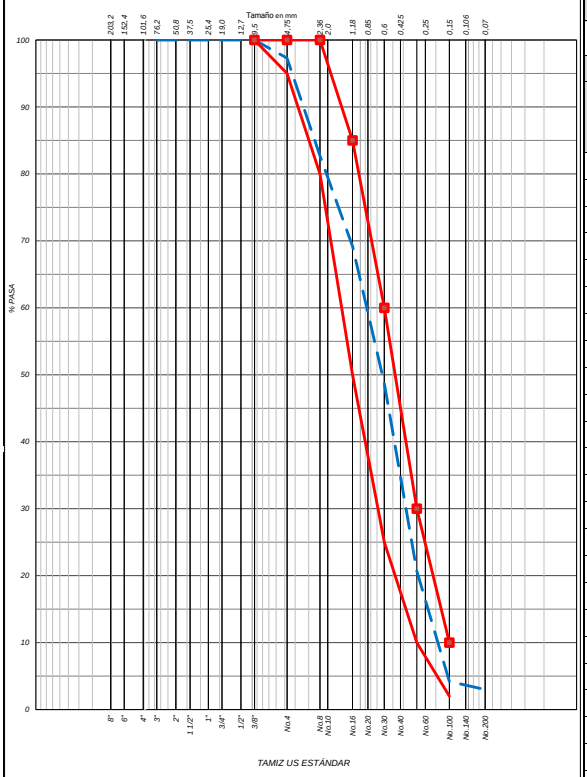
FIN DEL INFORME

Laboratorio JOYCO S.A.S.BIC - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013) DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0630-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0630
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	4/04/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	7/04/2025 - 8/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**ACOPIO PR 4+400**	**FECHA DE EMISIÓN**	8/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	3
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	4/04/2025
CONDICIÓN DEL ITEM	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS (ARTICULO 500-13)	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARENA FINA**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	6.244,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	6.050
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	3,1	Error (%)	3,2%

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

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0,0	0,0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0,0	0,0	100			
3"	76,2	0,00	0,0	0,0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0,0	0,0	100			
2"	50,8	0,00	0,0	0,0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0,0	0,0	100			
1"	25,4	0,00	0,0	0,0	100,0			
3/4"	19,05	0,00	0,0	0,0	100,0			
1/2"		0,00	0,0	0,0	100,0			
3/8"	9,53	0,00	0,0	0,0	100,0	100	100	
1/4"		0,00	0,0	0,0	100,0			
4	4,76	168,60	2,7	2,7	97,3	95	100	
8	2,36	911,600	14,6	17,3	82,7	80	100	
10		0,000	0,0	17,3	82,7			
16	1,18	842,900	13,5	30,8	69,2	50	85	
20		0,000	0,0	30,8	69,2			
30	0,6	1280,000	20,5	51,3	48,7	25	60	
40		0,000	0,0	51,3	48,7			
50	0,3	1748,000	28,0	79,3	20,7	10	30	
60		0,000	0,0	79,3	20,7			
100	0,15	1030,300	16,5	95,8	4,2	2	10	
200	0,075	68,700	1,1	96,9	3,1			
FONDO		193,900	3,1	100,0	0			
TOTAL		6.244,0	100					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACION DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL

GRAVAS	ARENAS	FINOS	MODULO DE FINURA
2,70	94,20	3,10	2,8

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

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

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 1
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013) DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013) LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0630-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0630
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	4/04/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	6/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**ACOPIO PR 4+400**	**FECHA DE EMISIÓN**	6/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	3
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**4/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AGREGADO FINO PARA CONCRETOS (ART 500-13)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	ARENA		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número			
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)			
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)			
Masa Agua (g)			
Masa Recipiente (g)			
Masa Suelo Seco (g)			
Humedad Natural (w) (%)			
Número de Golpes			
Límite Líquido (%)		**NL**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	NL
Límite Plástico (LP) (%)	NP
Índice de Plasticidad (IP) (%)	NP
Humedad Natural (w) (%)	5,7

LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número			1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)			1076,40
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)			1025,00
Masa Agua (g)			51,40
Masa Recipiente (g)			123,70
Masa Suelo Seco (g)			901,30
Humedad Natural (w) (%)		---	5,7
Límite Plástico (%)		**NP**	
Índice de Plasticidad (%)		**NP**	
Procedimiento de ensayo utilizado			

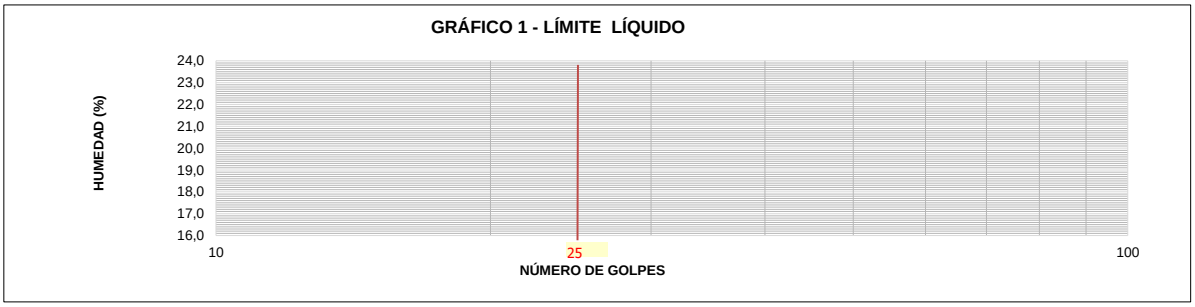
El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.	
El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).	
Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).	
Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.	

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	A-1-b
U.S.C.	SP
ÍNDICE DE GRUPO	0
ÍNDICE DE FLUIDEZ	-

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio — SI: | NO:

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

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

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 3**
	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS (INV E-133-2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0630-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0630
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA-MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	4/04/2025
CONTACTO*	ING.MARCO OLIVERO (CEL: 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	7/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**ACOPIO PR 4+400**	**FECHA DE EMISIÓN**	7/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 133:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	3
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**4/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	AGREGADO FINO PARA PAVIMENTO MR40 (ART 500-13)	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**AGREGADO FINO**		

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA				
Método A		VÍA HÚMEDA ___ VÍA SECA _X_		
Método B		VÍA HÚMEDA ____		
Determinación No.		**1**	**2**	**3**
Lectura de Arcilla (mm)		125	128	125
Lectura de Arena (mm)		100	105	105
Equivalente de Arena (EA) (%)	$EA = \frac{\text{Lectura de Arena}}{\text{Lectura de Arcilla}} * 100$	80	82	84
Promedio Equivalente de Arena (EA)(%)		**82**		

Incertidumbre Expandida	**Valor de Referencia**	**Especificación de Referencia**	**Declaración de Conformidad**
		60 MINIMO	

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:



JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

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

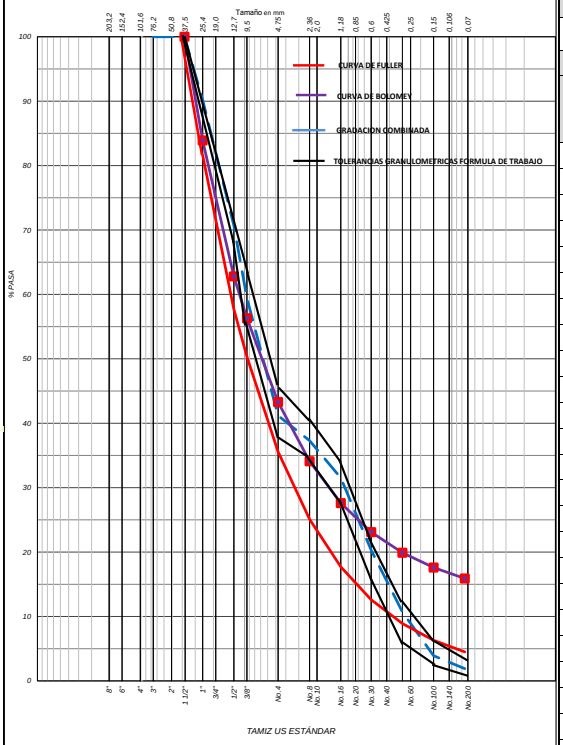
GOMEZ CAJIAO
Ingenieros Consultores
setec

INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013)
DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0632-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0632
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	4/04/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	7/04/2025 - 08/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**ACOPIO PR 4+400**	**FECHA DE EMISIÓN**	8/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	3
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**4/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**GRADACION COMBINADA**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**CURVAS DE FULLER Y BOLOMEY (DISEÑO CONSORCIO ISLA)**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	13.033,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	12.785
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	1,9	Error (%)	1,9%

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

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100	CURVA DE FULLER	CURVA DE BOLOMEY	TOLERANCIAS FORMULA DE TRABAJO TABLA 500-8
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0,0	0,0	100,0	100	100	100
1"	25,4	1.277,20	9,8	9,8	90,2	81,6	83,9	
3/4"		1.159,90	8,9	18,7	81,3	71,2	74,6	
1/2"	12,7	1.381,50	10,6	29,3	70,7	57,7	62,8	
3/8"	9,5	1.472,70	11,3	40,6	59,4	50,3	56,3	56,4 - 64,4
1/4"		0,00	0,0	40,6	59,4			
4	4,76	2.372,00	18,2	58,8	41,2	35,6	43,3	37,5 - 45,4
8	2,36	508,300	3,9	62,7	37,3	25,1	34,1	35,4 - 41,4
10		0,000	0,0	62,7	37,3			
12		0,000	0,0	62,7	37,3			
16	1,18	755,900	5,8	68,5	31,5	17,7	27,6	27,7 - 33,7
30	0,6	1459,700	11,2	79,7	20,3	12,6	23,1	15,9 - 21,9
40		0,000	0,0	79,7	20,3			
50	0,3	1251,200	9,6	89,3	10,7	8,9	19,9	6 - 12
80		0,000	0,0	89,3	10,7			
100	0,15	886,200	6,8	96,1	3,9	6,3	17,6	2,6 - 5,6
200	0,075	260,700	2,0	98,1	1,9	4,5	15,9	1,1 - 3,1
FONDO		247,600	1,9	100	0			
TOTAL		13.033	100					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL		
GRAVAS	ARENAS	FINOS
58,80	39,30	1,90

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

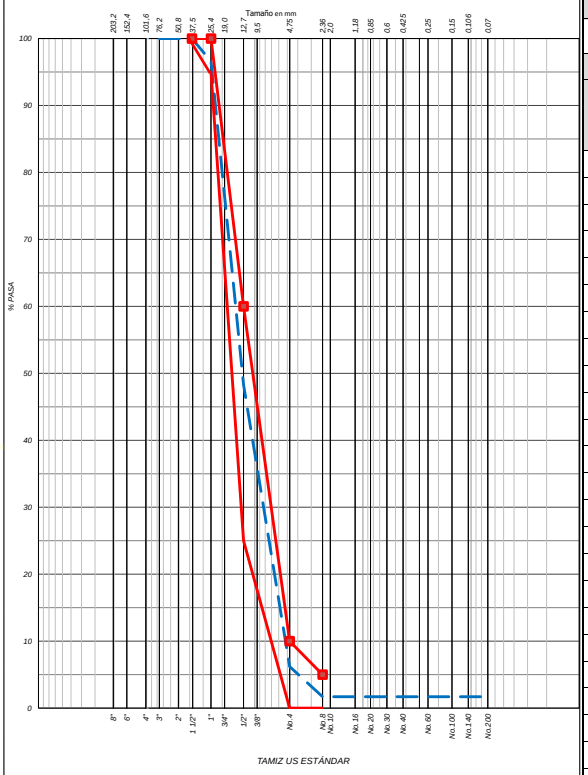
Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Popayán - Calle 3 No. 0-16, Celular: 3219450416, Popayán - Colombia
Email: laboratorio.popayan@joyco.com.co

FORMATO FL31-2 VERSIÓN: 8 FECHA ACTUALIZACIÓN:

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013) DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0636-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0636
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	10/04//2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	11/04//2025 - 12/04/025
LOCALIZACIÓN*	**ACOPIO PR 4+400**	**FECHA DE EMISIÓN**	12/04//2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	4
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**10/04//2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AGREGADO GRUESO PARA CONCRETOS (ARTICULO 500-13, TABLA 500-3, AG-1 FRACCION 2, AG-3)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	TRITURADO PASA 1 1/2"		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	12.780	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	12.563
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	1,7	Error (%)	1,7%

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

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN LÍMITE INFERIOR (LI)	ESPECIFICACIÓN LÍMITE SUPERIOR (LS)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100			
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0,0	0,0	100,0	100	100	
1"	25,4	434,50	3,4	3,4	96,6	95	100	
3/4"		0,00	0,0	3,4	96,6			
1/2"	12,7	6.172,70	48,3	51,7	48,3	25	60	
3/8"		0,00	0,0	51,7	48,3			
1/4"		0,00	0,0	51,7	48,3			
4	4,76	5.380,40	42,1	93,8	6,2	0	10	
8	2,36	575,100	4,5	98,3	1,7	0	5	
10		0,000	0,0	98,3	1,7			
12		0,000	0,0	98,3	1,7			
16	1,18	0,000	0,0	98,3	1,7			
30	0,6	0,000	0,0	98,3	1,7			
40		0,000	0,0	98,3	1,7			
50	0,3	0,000	0,0	98,3	1,7			
80		0,000	0,0	98,3	1,7			
100	0,15	0,000	0,0	98,3	1,7			
200	0,075	0,000	0,0	98,3	1,7			
FONDO		217,300	1,7	100,0	0,0			
TOTAL		12.780	100					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACION DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL		
GRAVAS	ARENAS	FINOS
93,80	4,50	1,70

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

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

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-7
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**PORCENTAJE DE PARTÍCULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO (INV E 227:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0636-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0636
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	10/04//2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	11/04//2025
LOCALIZACIÓN*	**ACOPIO PR 4+400**	**FECHA DE EMISIÓN**	11/04//2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 227:2013 - CÁLCULO POR MASA [CA]	**MUESTRA No.***	4
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	**LABORATORIO SANTA CLARA**	**FECHA DE MUESTREO***	**10/04//2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AGREGADO GRUESO PARA PAVIMENTO MR40**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	TRITURADO PASA 11/2"		

DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS PARA 1 CARA

TAMIZ SOBRE EL CUAL SE RETUVO LA MUESTRA AL PRINCIPIO DEL ENSAYO (")	1
MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO (RETENIDA EN EL TAMIZ N°4) (g)	5.270,0
MASA DE LA MUESTRA QUE PASA EL TAMIZ 3/8" (g)	804,0
CRITERIO DE FRACTURA UTILIZADO PARA EVALUAR EL MATERIAL	**1 CARA**
MÉTODO DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO	MASA

TAMAÑO DEL AGREGADO		MASA INICIAL MUESTRA (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON CARAS FRACTURADAS F (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS NO FRACTURADAS N (g)	% INDIVIDUAL
PASA TAMIZ	RETENIDO				
1 1/2"	3/8"	5.270,0	5.270,00	0,00	100
3/8"	N°4	804,0	804,00	0,00	100
		Promedio =	3.037,00	0,00	
		P (%) =		**100**	

DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS PARA 2 CARAS

TAMIZ SOBRE EL CUAL SE RETUVO LA MUESTRA AL PRINCIPIO DEL ENSAYO (")	
MASA DE LA MUESTRA DE ENSAYO (RETENIDA EN EL TAMIZ N°4 (g)	
MASA DE LA MUESTRA QUE PASA EL TAMIZ 3/8" (g)	
CRITERIO DE FRACTURA UTILIZADO PARA EVALUAR EL MATERIAL	
MÉTODO DE EJECUCIÓN DEL ENSAYO	

TAMAÑO DEL AGREGADO		MASA INICIAL MUESTRA (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS CON CARAS FRACTURADAS F (g)	MASA DE LAS PARTÍCULAS NO FRACTURADAS N (g)	% INDIVIDUAL
PASA TAMIZ	RETENIDO				
		P (%) =			

EXPRESIÓN DE CÁLCULO

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (P) =

$$P = \frac{F}{F + N} \times 100$$

Dónde:

P: Porcentaje de partículas con el número especificado de caras Fracturadas;

F: Masa o número de partículas fracturadas con, al menos, el número de caras fracturadas especificado;

N: Masa o número de partículas en la categoría de no fracturadas que no cumplen el criterio de partículas fracturadas.

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Incertidumbre expandida	
Valor de referencia	
Especificación de referencia	
Declaración de conformidad	

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

CARLOS CAMPOS
Ingeniero de Laboratorio

FIN DEL INFORME

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

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO** **DETERMINACIÓN DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL DE LAS PARTÍCULAS DE AGREGADO GRUESO** **INV E - 237:13**	**VERSIÓN 02** **2022-07-23** **F-LT-53**

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0636-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA -CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0636
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MO0ÑITOIS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	10/04/2025
CONTACTO*	ING, MARCO OLIVERO (CEL 32125126651) E ING, AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	11/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**ACOPIO PR 4+400**	**FECHA DE EMISIÓN**	11/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV-E-237-13	**MUESTRA No.***	4
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**10/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AGREGADO GRUESO PARA CONCRETO (ART 500-13, TABLA 500-7)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**TRITURADO 1 1/2"**		

MUESTRA No.	**CONTENIDO DE HUMEDAD**			**CONTENIDO DE IMPUREZAS**				**COEFICIENTE DE LIMPIEZA SUPERFICIAL (%)**
	Masa de la muestra húmeda - Mh (g)	**Masa de la muestra seca - Ms (g)**	**Humedad (%)**	**Masa húmeda de porción de ensayo Mhe - (g)**	**Masa Seca de porción de ensayo Mse - (g)**	**Masa de la muestra Seca retenida en el tamiz No. 35 después del lavado (g)**	**Impurezas (g)**	
1	4760	4680,0	1,7	4760	4680,0	4610	70	**1,5**
2	4648	4568,0	1,8	4648	4568,0	4505	63	**1,4**
PROMEDIO							**PROMEDIO**	**1,4**

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

5440

INFORME APROBADO POR:



JOHN CHONA
LABORATORISTA

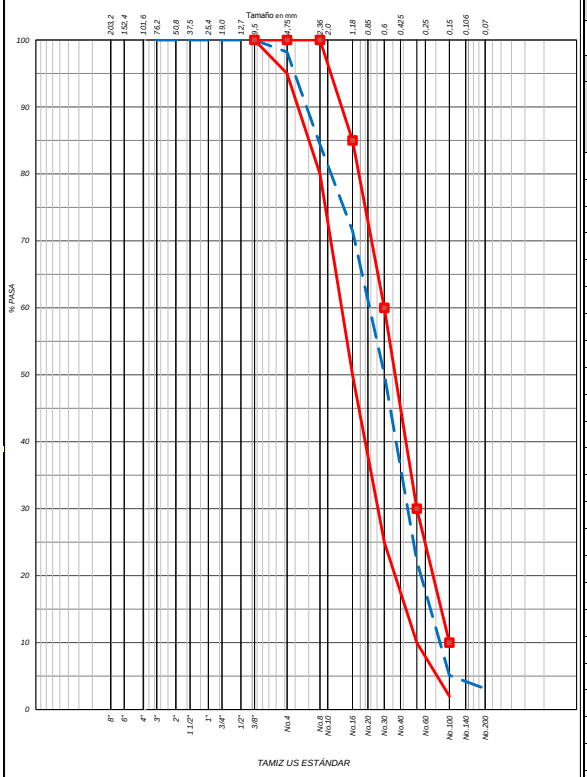
FIN DEL INFORME

Laboratorio JOYCO S.A.S.BIC - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013) DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0635-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0635
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	10/04/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	11/04/2025 - 12/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**ACOPIO PR 4+400**	**FECHA DE EMISIÓN**	12/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	4
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	10/04/2025
CONDICIÓN DEL ITEM	AGREGADO FINO PARA CONCRETOS (ARTICULO 500-13)	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**ARENA FINA**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	5.977,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	5.780
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	3,3	Error (%)	3,4%

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

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0,0	0,0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0,0	0,0	100			
3"	76,2	0,00	0,0	0,0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0,0	0,0	100			
2"	50,8	0,00	0,0	0,0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0,0	0,0	100			
1"	25,4	0,00	0,0	0,0	100,0			
3/4"	19,05	0,00	0,0	0,0	100,0			
1/2"		0,00	0,0	0,0	100,0			
3/8"	9,53	0,00	0,0	0,0	100,0	100	100	
1/4"		0,00	0,0	0,0	100,0			
4	4,76	107,60	1,8	1,8	98,2	95	100	
8	2,36	824,800	13,8	15,6	84,4	80	100	
10		0,000	0,0	15,6	84,4			
16	1,18	771,000	12,9	28,5	71,5	50	85	
20		0,000	0,0	28,5	71,5			
30	0,6	1279,100	21,4	49,9	50,1	25	60	
40		0,000	0,0	49,9	50,1			
50	0,3	1667,600	27,9	77,8	22,2	10	30	
60		0,000	0,0	77,8	22,2			
100	0,15	1022,100	17,1	94,9	5,1	2	10	
200	0,075	107,600	1,8	96,7	3,3			
FONDO		197,200	3,3	100,0	0			
TOTAL		5.977,0	100					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACION DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL

GRAVAS	ARENAS	FINOS	MODULO DE FINURA
1,80	94,90	3,30	2,7

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

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

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 1
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLAS DE SUELO - AGREGADO (INV E-122:2013) DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS (INV E-125:2013) LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS (INV E-126:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0635-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11,URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0635
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	10/04/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665), E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	11/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**ACOPIO PR 4+400**	**FECHA DE EMISIÓN**	11/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 122:2013 - MÉTODO A O B [CA], INV E 125:2013 - MÉTODO A [CA] E INV E 126:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**10/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AGREGADO FINO PARA CONCRETOS (ART 500-13)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	ARENA		

LÍMITE LÍQUIDO INV E-125:2013			
Recipiente Número			
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)			
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)			
Masa Agua (g)			
Masa Recipiente (g)			
Masa Suelo Seco (g)			
Humedad Natural (w) (%)			
Número de Golpes			
Límite Líquido (%)		**NL**	---

RESULTADOS	
Límite Líquido (LL) (%)	NL
Límite Plástico (LP) (%)	NP
Índice de Plasticidad (IP) (%)	NP
Humedad Natural (w) (%)	6,1

LÍMITE PLÁSTICO INV E-126:2013			**HUMEDAD NATURAL INV E-122:2013**
Recipiente Número			1
Masa Suelo Húmedo + Recipiente (g)			1047,40
Masa Suelo Seco + Recipiente (g)			990,80
Masa Agua (g)			56,60
Masa Recipiente (g)			63,50
Masa Suelo Seco (g)			927,30
Humedad Natural (w) (%)		---	6,1
Límite Plástico (%)		**NP**	
Índice de Plasticidad (%)		**NP**	
Procedimiento de ensayo utilizado			

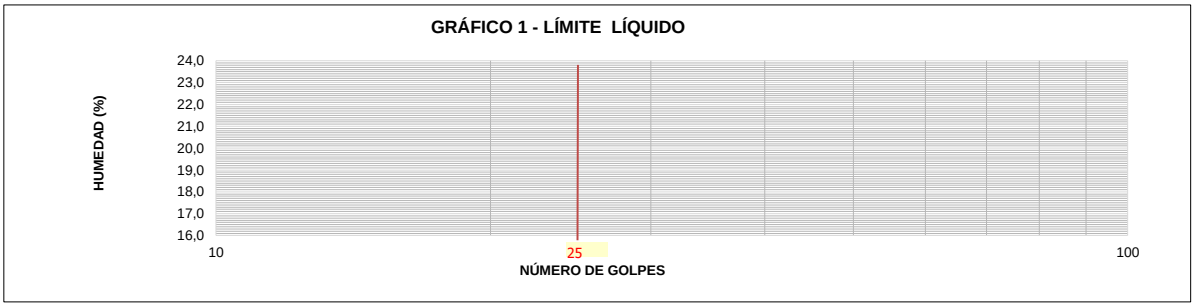
	El espécimen de muestra tuvo una masa menor que la mínima especificada en el numeral 7.2 de la norma.	
	El espécimen de muestra contenía más de un tipo de suelo (estratificado, etc.).	
	Se empleó una temperatura de secado diferente de 110 ± 5° C (230 ± 9° F).	
	Algún material (tamaño y cantidad) fue excluido del espécimen de prueba.	

Información adicional respecto al ensayo o al suelo en estudio	SI		NO

CLASIFICACIÓN	
A.A.S.H.O.	A-1-b
U.S.C.	SP
ÍNDICE DE GRUPO	0
ÍNDICE DE FLUIDEZ	-

DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD		
	LL	**LP**
Incertidumbre Expandida		
Valor de referencia		
Especificación de referencia		
Declaración de Conformidad		

GRÁFICO 1 - LÍMITE LÍQUIDO



MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

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

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31 - 3**
	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS (INV E-133-2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0635-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0635
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA-MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	10/04/2025
CONTACTO*	ING.MARCO OLIVERO (CEL: 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	11/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**ACOPIO PR 4+400**	**FECHA DE EMISIÓN**	11/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 133:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	4
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**10/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	AGREGADO FINO PARA PAVIMENTO MR40 (ART 500-13)	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**AGREGADO FINO**		

PREPARACIÓN DE LA MUESTRA				
Método A		VÍA HÚMEDA ___ VÍA SECA _X_		
Método B		VÍA HÚMEDA ____		
Determinación No.		**1**	**2**	**3**
Lectura de Arcilla (mm)		120	122	120
Lectura de Arena (mm)		94	96	94
Equivalente de Arena (EA) (%)	$EA = \frac{\text{Lectura de Arena}}{\text{Lectura de Arcilla}} * 100$	79	79	79
Promedio Equivalente de Arena (EA)(%)		**79**		

Incertidumbre Expandida	**Valor de Referencia**	**Especificación de Referencia**	**Declaración de Conformidad**
		60 MINIMO	

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:



JOHN CHONA
LABORATORISTA

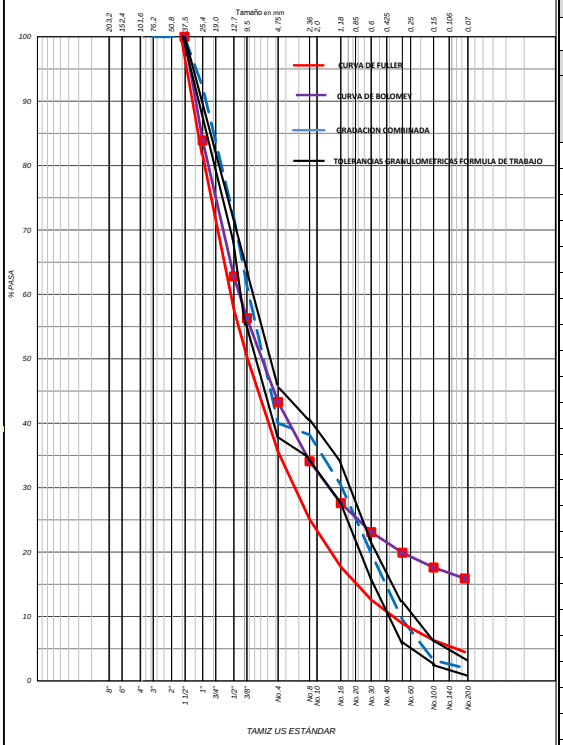
FIN DEL INFORME

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

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31 - 2
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO (INV E – 213:2013) DETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µm (No. 200) EN LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E – 214:2013)		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0637-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA-CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0637
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	10/04/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	11/04/2025 - 12/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**ACOPIO PR 4+400**	**FECHA DE EMISIÓN**	12/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 213:2013 [CA], INV E 214:2013 - MÉTODO A	**MUESTRA No.***	4
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**10/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**GRADACION COMBINADA**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**CURVAS DE FULLER Y BOLOMEY (DISEÑO CONSORCIO ISLA)**		

GRÁFICO 1 - CURVA GRANULOMÉTRICA



DG14:Q28ETERMINACIÓN DE LA CANTIDAD DE MATERIAL QUE PASA EL TAMIZ DE 75 µ.m (No 200) DE LOS AGREGADOS PÉTREOS MEDIANTE LAVADO (INV E - 214:2013)

MÉTODO	Masa seca inicial (g)	12.611,0	Masa seca lavada sobre el tamiz No. 200 (g)	12.359
A	Porcentaje pasa Tamiz No 200 (obtenido por lavado)	2,0	Error (%)	2,0%

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

TAMIZ (US ESTÁNDAR)	MILÍMETROS (mm)	MASA RETENIDA (g)	% RETENIDO	% RETENIDO ACUMULADO	% PASA	ESPECIFICACIÓN		INCERTIDUMBRE EXPANDIDA
						LÍMITE INFERIOR (LI)	LÍMITE SUPERIOR (LS)	
4"	101,60	0,00	0	0	100			
3 1/2"	88,90	0,00	0	0	100			
3"	76,2	0,00	0	0	100			
2 1/2"	63,5	0,00	0	0	100	CURVA DE FULLER	CURVA DE BOLOMEY	TOLERANCIAS FORMULA DE TRABAJO TABLA 500-8
2"	50,8	0,00	0	0	100			
1 1/2"	38,1	0,00	0,0	0,0	100,0	100	100	100
1"	25,4	983,70	7,8	7,8	92,2	81,6	83,9	
3/4"		1.324,20	10,5	18,3	81,7	71,2	74,6	
1/2"	12,7	1.223,30	9,7	28,0	72,0	57,7	62,8	
3/8"	9,5	1.349,40	10,7	38,7	61,3	50,3	56,3	56,4 - 54,4
1/4"		0,00	0,0	38,7	61,3			
4	4,76	2.686,10	21,3	60,0	40,0	35,6	43,3	37,5 - 45,4
8	2,36	227,000	1,8	61,8	38,2	25,1	34,1	35,4 - 41,4
10		0,000	0,0	61,8	38,2			
12		0,000	0,0	61,8	38,2			
16	1,18	983,700	7,8	69,6	30,4	17,7	27,6	27,7 - 33,7
30	0,6	1336,800	10,6	80,2	19,8	12,6	23,1	15,9 - 21,9
40		0,000	0,0	80,2	19,8			
50	0,3	1298,900	10,3	90,5	9,5	8,9	19,9	6 - 12
80		0,000	0,0	90,5	9,5			
100	0,15	794,500	6,3	96,8	3,2	6,3	17,6	2,6 - 5,6
200	0,075	151,300	1,2	98,0	2,0	4,5	15,9	1,1 - 3,1
FONDO		252,200	2,0	100	0			
TOTAL		12.611	100					

INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	NORMA DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

CLASIFICACIÓN PORCENTUAL		
GRAVAS	ARENAS	FINOS
60,00	38,00	2,00

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

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

FORMATO FL31-2 VERSIÓN: 8 FECHA ACTUALIZACIÓN:

	INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-17
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE (INV E-414:2013)**		

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0602-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA- CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0602
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050 - 2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	7/03/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	13/03/2025 -03/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**PR 45+292 / PR 45+306 CI, PR 45+333 / PR 45+346 CI**	**FECHA DE EMISIÓN**	13/03/2025 -03/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 414:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	4
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**6/03/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**PAVIMENTO MR 40**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	VIGAS		

ESPÉCIMEN	FECHA DE TOMA	FECHA DE ROTURA	EDAD DEL ESPÉCIMEN	DIMENSIONES				MÁXIMA CARGA APLICADA	MÓDULO DE ROTURA ESPECIFICADO	MÓDULO DE ROTURA CALCULADO	% RESISTENCIA	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	VALOR DE REFERENCIA	ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD	OBSERVACIONES
				LARGO	ANCHO PROMEDIO	ALTURA PROMEDIO	LONGITUD DE LA LUZ LIBRE									
[No.]	[AAAA-MM-DD]	[AAAA-MM-DD]	[Días]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N]	[MPa]	[MPa]		MPa	MPa			
3	6/03/2025	3/04/2025	28	540	150	150	450,0	34980,00	4,0	4,65	116,3%					---
4	6/03/2025	3/04/2025	28	540	150	150	450,0	35090,00	4,0	4,70	117,5%					---

HISTORIAL DE CURADO	Se realizó conforme a lo establecido en la norma INV E 402:2013.	**CONDICIÓN DE HUMEDAD APARENTE DE LOS ESPÉCIMENES EN EL MOMENTO DEL ENSAYO (%)**	
DATOS RELATIVOS AL ESMERILADO, REFRENTADO O USO DE LÁMINAS DE CUERO	NO se realizó refrentado	**DEFECTOS DEL ESPÉCIMEN Y SI ÉSTE FUE MOLDEADO O ASERRADO**	No se observaron defectos en los especímenes fallados. Los especímenes fueron moldeados.

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES: ASENTAMIENTO 5 1/2"

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:

NOMBRE : JOHN CHONA
CARGO : LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-17**

RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE
(INV E-414:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0618-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB. VILLA CAMPESTRE, MONTERIA- CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0618
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050 - 2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	7/03/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	27/03/2025 -17/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**PR 34+485 / PR 34+530 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	27/03/2025 -17/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 414:2013 [CA]	**MUESTRA No.***	5
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**20/03/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**PAVIMENTO MR 40**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	VIGAS		

ESPÉCIMEN	**FECHA DE TOMA**	**FECHA DE ROTURA**	**EDAD DEL ESPÉCIMEN**	**DIMENSIONES**				**MÁXIMA CARGA APLICADA**	**MÓDULO DE ROTURA ESPECIFICADO**	**MÓDULO DE ROTURA CALCULADO**	**% RESISTENCIA**	**INCERTIDUMBRE EXPANDIDA**	**VALOR DE REFERENCIA**	**ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA**	**DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD**	**OBSERVACIONES**
				LARGO	**ANCHO PROMEDIO**	**ALTURA PROMEDIO**	**LONGITUD DE LA LUZ LIBRE**									
[No.]	**[AAAA-MM-DD]**	**[AAAA-MM-DD]**	**[Días]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[mm]**	**[N]**	**[MPa]**	**[MPa]**		**MPa**	**MPa**			
3	20/03/2025	17/04/2025	28	540	150	150	450,0	32880,00	4,0	4,40	110,0%					---
4	20/03/2025	17/04/2025	28	540	150	150	450,0	33000,00	4,0	4,40	110,0%					---

HISTORIAL DE CURADO	Se realizó conforme a lo establecido en la norma INV E 402:2013.	**CONDICIÓN DE HUMEDAD APARENTE DE LOS ESPÉCIMENES EN EL MOMENTO DEL ENSAYO (%)**	
DATOS RELATIVOS AL ESMERILADO, REFRENTADO O USO DE LÁMINAS DE CUERO	NO se realizó refrentado	**DEFECTOS DEL ESPÉCIMEN Y SI ÉSTE FUE MOLDEADO O ASERRADO**	No se observaron defectos en los especímenes fallados. Los especímenes fueron moldeados.

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES: ASENTAMIENTO 5 1/2"

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.
9. La información marcada con [CA] indica que hace parte del alcance de acreditación. En Joyco S.A.S. contamos con acreditación ONAC, vigente a la fecha, con código de acreditación 18-LAB-005, bajo la norma ISO/IEC 17025:2017.

INFORME APROBADO POR:



NOMBRE : JOHN CHONA
CARGO : LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

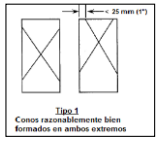
GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-16**

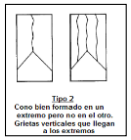
8RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO (INV E – 410:2013)

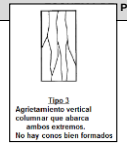
NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0629-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERA - CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0629
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	04/04/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	10/04/2025 - 01/05/2025
LOCALIZACIÓN*	**PUENTE PR 45+700**	**FECHA DE EMISIÓN**	10/04/2025 - 01/05/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 410:2013	**MUESTRA No.***	6
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**03/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**TABLERO**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	CILINDROS DE CONCRETO		

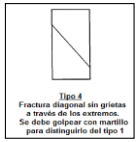
CILINDRO	FECHA DE TOMA	R	EDAD DEL ESPÉCIMEN	DIMENSIONES				CARGA MÁXIMA	RESISTENCIA ESTIMADA (f'c)		RESISTENCIA OBTENIDA				FACTOR CORRECCIÓN POR ESBELTEZ (ASTM)	RESISTENCIA CORREGIDA POR ESBELTEZ (ASTM)				DEFECTOS EN EL ESPÉCIMEN	TIPO DE FALLA (Ver esquemas de patrones de falla típicos)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	VALOR DE REFERENCIA	ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
				DIÁMETRO PROMEDIO	LONGITUD PROMEDIO	ÁREA DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL	DENSIDAD		kg/cm²	MPa	kg/cm²	psi	MPa	% DESARROLLADO		kg/cm²	psi	MPa	% DESARROLLADO						
No.	AAAA-MM-DD	AAAA-MM-DD	Días	mm	mm	mm²	kg/m³	kN														MPa	MPa		
1	3-4-25	10-4-25	7	100,00	200,00	7854,0	2410	208,40	141,0	28	270,3	3844	26,5	95%	1,00	270,3	3843,7	26,5	95%	NO PRESENTA	1	-	-	-	-
2	3-4-25	10-4-25	7	100,00	200,00	7854,0	2360	230,14	141,0	28	298,9	4250	29,3	105%	1,00	298,9	4250,4	29,3	105%	NO PRESENTA	1	-	-	-	-

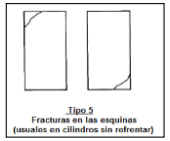
PATRONES DE FALLA TÍPICOS (Figura 410-3 de la norma INV E 410-13)













OBSERVACIONES : **Nota: Para convertir de MPa a kg/cm² multiplicar por 10,2.**
Para convertir de kg/cm² a psi multiplicar por 14,22.

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:	INFORME APROBADO POR:
JOHN CHONA LABORATORISTA	AMAURY GUZMAN INGENIERO RESIDENTE

FIN DEL INFORME

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

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores
setec

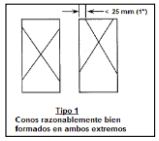
INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-16

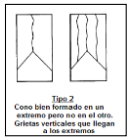
8RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE CILINDROS DE CONCRETO
(INV E – 410:2013)

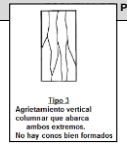
NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0638-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERA - CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0638
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	12/04/2025
CONTACTO*	ING. MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING. AMAURY GUZMAN (CEL 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	10/04/2025 - 01/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**PUENTE PR 45+700 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	10/04/2025 - 01/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 410:2013	**MUESTRA No.***	7
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	LABORATORIO SANTA CLARA	**FECHA DE MUESTREO***	**11/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**NEW JERSY**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	CILINDROS DE CONCRETO		

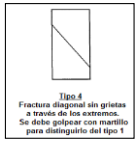
CILINDRO	FECHA DE TOMA	R	EDAD DEL ESPÉCIMEN	DIMENSIONES				CARGA MÁXIMA	RESISTENCIA ESTIMADA (f'c)		RESISTENCIA OBTENIDA				FACTOR CORRECCIÓN POR ESBELTEZ (ASTM)	RESISTENCIA CORREGIDA POR ESBELTEZ (ASTM)				DEFECTOS EN EL ESPÉCIMEN	TIPO DE FALLA (Ver esquemas de patrones de falla típicos)	INCERTIDUMBRE EXPANDIDA	VALOR DE REFERENCIA	ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA	DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
				DIÁMETRO PROMEDIO	LONGITUD PROMEDIO	ÁREA DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL	DENSIDAD		kg/cm²	MPa	kg/cm²	psi	MPa	% DESARROLLADO		kg/cm²	psi	MPa	% DESARROLLADO						
No.	AAAA-MM-DD	AAAA-MM-DD	Días	mm	mm	mm²	kg/m³	kN														MPa	MPa		
1	11-4-25	18-4-25	7	100,00	200,00	7854,0	2410	220,33	141,0	28	286,6	4076	28,1	100%	1,00	286,6	4075,5	28,1	100%	NO PRESENTA	1	-	-	-	-
2	11-4-25	18-4-25	7	100,00	200,00	7854,0	2430	217,89	141,0	28	282,5	4017	27,7	99%	1,00	282,5	4017,2	27,7	99%	NO PRESENTA	1	-	-	-	-

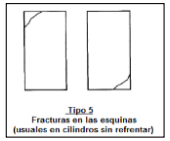
PATRONES DE FALLA TÍPICOS (Figura 410-3 de la norma INV E 410-13)













OBSERVACIONES : **Nota: Para convertir de MPa a kg/cm² multiplicar por 10,2.**
Para convertir de kg/cm² a psi multiplicar por 14,22.

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:	INFORME APROBADO POR:
JOHN CHONA **LABORATORISTA**	**AMAURY GUZMAN** **INGENIERO RESIDENTE**

FIN DEL INFORME

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

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-22**

MEDIDA DE LA MACROTEXTURA SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO EMPLEANDO LA TÉCNICA VOLUMÉTRICA (INV E 791:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0634-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB VILLA CAMPESTRE MONTERIA- CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0634
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 -2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2025-04-05
CONTACTO*	ING MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2025-04-05
LOCALIZACIÓN*	**PR 23+859 / PR 23+926 CI / PR 24+354 / PR 24+430 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	2025-04-05
MÉTODO DE ENSAYO	INV E791-13	**MUESTRA No.***	1
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2025-04-05**
CONDICIÓN DEL ITEM	**PAVIMENTO RIGIDO**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**EXTENDIDO 2023/09/13**		

Volumen de arena utilizado (mm^3)	Diámetro del circulo de arena (mm)					Profundidad de textura (mm)	Incertidumbre Expandida	Valor de Referencia	Declaración de Conformidad	Localización
	L1	L2	L3	L4	Prom					
25000	191	189	194	190	191,0	0,87				PR 23+770 IZQ
25000	196	188	191	194	192,3	0,86				PR 23+771 EJE
25000	192	198	195	194	194,8	0,84				PR 23+772 DER
25000	180	185	186	190	185,3	0,93				PR 23+910 EJE
25000	187	192	197	194	192,5	0,86				PR 23+911 DER
25000	190	184	182	191	186,8	0,91				PR 23+912 IZQ
25000	198	194	195	200	196,8	0,82				PR 24+380 DER
25000	190	189	194	192	191,3	0,87				PR 24+381 EJE
25000	197	188	186	194	191,3	0,87				PR 24+382 IZQ

PROFUNDIDAD MEDIA DE TEXTURA (mm)	**0,87**	**ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA:**	**INVIAS ART.500-13 (0,6 mm -1,00 mm)**

Material granular de Ensayo:	50 - 100 Arena: Pasa tamiz No. 50, retiene No. 100

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-22**

MEDIDA DE LA MACROTEXTURA SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO EMPLEANDO LA TÉCNICA VOLUMÉTRICA (INV E 791:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0634-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB VILLA CAMPESTRE MONTERIA- CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0634
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 -2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2025-04-05
CONTACTO*	ING MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2025-04-05
LOCALIZACIÓN*	**PR 23+805 / PR 23+877 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	2025-04-05
MÉTODO DE ENSAYO	INV E791-13	**MUESTRA No.***	2
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2025-04-05**
CONDICIÓN DEL ITEM	**PAVIMENTO RIGIDO**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**EXTENDIDO 2023/09/26**		

Volumen de arena utilizado (mm^3)	Diámetro del circulo de arena (mm)					Profundidad de textura (mm)	Incertidumbre Expandida	Valor de Referencia	Declaración de Conformidad	Localización
	L1	L2	L3	L4	Prom					
25000	209	211	201	204	206,3	0,75				PR 23+810 IZQ
25000	199	202	194	192	196,8	0,82				PR 23+811 EJE
25000	196	206	200	201	200,8	0,79				PR 23+812 DER
25000	200	209	207	198	203,5	0,77				PR 23+840 EJE
25000	192	199	204	202	199,3	0,80				PR 23+841 DER
25000	190	201	204	202	199,3	0,80				PR 23+842 IZQ
25000	188	191	182	187	187,0	0,91				PR 23+870 DER
25000	191	184	190	187	188,0	0,90				PR 23+871 EJE
25000	197	192	189	186	191,0	0,87				PR 23+872 IZQ

PROFUNDIDAD MEDIA DE TEXTURA (mm)	**0,82**	**ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA:**	**INVIAS ART.500-13 (0,6 mm -1,00 mm)**

Material granular de Ensayo:	50 - 100 Arena: Pasa tamiz No. 50, retiene No. 100

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-22**

MEDIDA DE LA MACROTEXTURA SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO EMPLEANDO LA TÉCNICA VOLUMÉTRICA (INV E 791:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0634-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB VILLA CAMPESTRE MONTERIA- CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0634
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 -2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2025-04-05
CONTACTO*	ING MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2025-04-05
LOCALIZACIÓN*	**PR 23+701 / PR 23+741 CI / PR 24+430 / PR 24+457 CI**	**FECHA DE EMISIÓN**	2025-04-05
MÉTODO DE ENSAYO	INV E791-13	**MUESTRA No.***	3
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2025-04-05**
CONDICIÓN DEL ITEM	**PAVIMENTO RIGIDO**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**EXTENDIDO 2023/10/24**		

Volumen de arena utilizado (mm^3)	Diámetro del circulo de arena (mm)					Profundidad de textura (mm)	Incertidumbre Expandida	Valor de Referencia	Declaración de Conformidad	Localización
	L1	L2	L3	L4	Prom					
25000	208	201	204	207	205,0	0,76				PR 23+710 EJE
25000	206	199	200	202	201,8	0,78				PR 23+711 DER
25000	209	211	207	204	207,8	0,74				PR 23+712 IZQ
25000	198	194	199	201	198,0	0,81				PR 23+730 DER
25000	202	196	192	195	196,3	0,83				PR 23+731 IZQ
25000	199	200	204	202	201,3	0,79				PR 23+732 EJE
25000	211	207	210	211	209,8	0,72				PR 24+440 IZQ
25000	204	201	198	199	200,5	0,79				PR 24+441 DER
25000	206	207	200	199	203,0	0,77				PR 24+442 EJE

PROFUNDIDAD MEDIA DE TEXTURA (mm)	**0,78**	**ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA:**	**INVIAS ART.500-13 (0,6 mm -1,00 mm)**

Material granular de Ensayo:	50 - 100 Arena: Pasa tamiz No. 50, retiene No. 100

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-22**

MEDIDA DE LA MACROTEXTURA SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO EMPLEANDO LA TÉCNICA VOLUMÉTRICA (INV E 791:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0634-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB VILLA CAMPESTRE MONTERIA- CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0634
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 -2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2025-04-05
CONTACTO*	ING MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2025-04-05
LOCALIZACIÓN*	**PR 23+769 / PR 23+859 CI**	**FECHA DE EMISIÓN**	2025-04-05
MÉTODO DE ENSAYO	INV E791-13	**MUESTRA No.***	4
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2025-04-05**
CONDICIÓN DEL ITEM	**PAVIMENTO RIGIDO**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**EXTENDIDO 2023/08/31**		

Volumen de arena utilizado (mm^3)	Diámetro del circulo de arena (mm)					Profundidad de textura (mm)	Incertidumbre Expandida	Valor de Referencia	Declaración de Conformidad	Localización
	L1	L2	L3	L4	Prom					
25000	190	185	186	189	187,5	0,91				PR 23+780 DER
25000	192	188	184	191	188,8	0,89				PR 23+781 IZQ
25000	184	187	190	188	187,3	0,91				PR 23+782 EJE
25000	210	209	214	208	210,3	0,72				PR 23+815 IZQ
25000	206	208	207	210	207,8	0,74				PR 23+816 EJE
25000	214	209	207	210	210,0	0,72				PR 23+817 DER
25000	215	210	212	210	211,8	0,71				PR 23+850 EJE
25000	213	209	206	207	208,8	0,73				PR 23+851 DER
25000	204	208	201	206	204,8	0,76				PR 23+852 IZQ

PROFUNDIDAD MEDIA DE TEXTURA (mm)	**0,79**	**ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA:**	**INVIAS ART.500-13 (0,6 mm -1,00 mm)**

Material granular de Ensayo:	50 - 100 Arena: Pasa tamiz No. 50, retiene No. 100

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-22**

MEDIDA DE LA MACROTEXTURA SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO EMPLEANDO LA TÉCNICA VOLUMÉTRICA (INV E 791:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0634-005
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB VILLA CAMPESTRE MONTERIA- CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0634
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 -2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2025-04-05
CONTACTO*	ING MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2025-04-05
LOCALIZACIÓN*	**PR 23+589 / PR 23+701 CI / PR 23+741 / PR 23+769 CI**	**FECHA DE EMISIÓN**	2025-04-05
MÉTODO DE ENSAYO	INV E791-13	**MUESTRA No.***	5
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2025-04-05**
CONDICIÓN DEL ITEM	**PAVIMENTO RIGIDO**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**EXTENDIDO 2023/08/30**		

Volumen de arena utilizado (mm^3)	Diámetro del circulo de arena (mm)					Profundidad de textura (mm)	Incertidumbre Expandida	Valor de Referencia	Declaración de Conformidad	Localización
	L1	L2	L3	L4	Prom					
25000	205	201	206	199	202,8	0,77				PR 23+600 DER
25000	200	202	204	205	202,8	0,77				PR 23+601 EJE
25000	204	206	203	204	204,3	0,76				PR 23+602 IZQ
25000	215	217	214	218	216,0	0,68				PR 23+660 IZQ
25000	220	222	219	218	219,8	0,66				PR 23+661 DER
25000	225	223	224	226	224,5	0,63				PR 23+662 EJE
25000	210	213	209	211	210,8	0,72				PR 23+750 DER
25000	214	216	217	215	215,5	0,69				PR 23+751 EJE
25000	208	210	211	209	209,5	0,73				PR 23+752 IZQ

PROFUNDIDAD MEDIA DE TEXTURA (mm)	**0,71**	**ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA:**	**INVIAS ART.500-13 (0,6 mm -1,00 mm)**

Material granular de Ensayo:	50 - 100 Arena: Pasa tamiz No. 50, retiene No. 100

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-22**

MEDIDA DE LA MACROTEXTURA SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO EMPLEANDO LA TÉCNICA VOLUMÉTRICA (INV E 791:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0634-006
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB VILLA CAMPESTRE MONTERIA- CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0634
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 -2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2025-04-05
CONTACTO*	ING MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2025-04-05
LOCALIZACIÓN*	**PR 23+962 / PR 24+088 CI**	**FECHA DE EMISIÓN**	2025-04-05
MÉTODO DE ENSAYO	INV E791-13	**MUESTRA No.***	6
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2025-04-05**
CONDICIÓN DEL ITEM	**PAVIMENTO RIGIDO**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**EXTENDIDO 2023/08/28**		

Volumen de arena utilizado (mm^3)	Diámetro del circulo de arena (mm)					Profundidad de textura (mm)	Incertidumbre Expandida	Valor de Referencia	Declaración de Conformidad	Localización
	L1	L2	L3	L4	Prom					
25000	198	191	188	194	192,8	0,86				PR 23+980 DER
25000	200	189	192	198	194,8	0,84				PR 23+981 IZQ
25000	187	192	196	191	191,5	0,87				PR 23+982 EJE
25000	204	207	211	202	206,0	0,75				PR 24+020 IZQ EJE
25000	196	191	187	184	189,5	0,89				PR 24+021 EJE
25000	202	192	190	189	193,3	0,85				PR 24+022 DER
25000	186	181	189	190	186,5	0,92				PR 24+060 EJE
25000	191	194	187	190	190,5	0,88				PR 24+061 IZQ
25000	199	191	186	189	191,3	0,87				PR 24+062 DER

PROFUNDIDAD MEDIA DE TEXTURA (mm)	**0,86**	**ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA:**	**INVIAS ART.500-13 (0,6 mm -1,00 mm)**

Material granular de Ensayo:	50 - 100 Arena: Pasa tamiz No. 50, retiene No. 100

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-22**

MEDIDA DE LA MACROTEXTURA SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO EMPLEANDO LA TÉCNICA VOLUMÉTRICA (INV E 791:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0639-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB VILLA CAMPESTRE MONTERIA- CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0639
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 -2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2025-04-12
CONTACTO*	ING MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2025-04-12
LOCALIZACIÓN*	**PR 24+822 / PR 24+988 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	2025-04-12
MÉTODO DE ENSAYO	INV E791-13	**MUESTRA No.***	7
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2025-04-12**
CONDICIÓN DEL ITEM	**PAVIMENTO RIGIDO**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**EXTENDIDO 2023/07/15**		

Volumen de arena utilizado (mm^3)	Diámetro del circulo de arena (mm)					Profundidad de textura (mm)	Incertidumbre Expandida	Valor de Referencia	Declaración de Conformidad	Localización
	L1	L2	L3	L4	Prom					
25000	188	192	196	190	191,5	0,87				PR 24+830 EJE
25000	192	187	196	199	193,5	0,85				PR 24+831 DER
25000	198	194	201	200	198,3	0,81				PR 24+832 IZQ
25000	196	200	204	205	201,3	0,79				PR 24+910 DER
25000	191	188	199	201	194,8	0,84				PR 24+911 IZQ
25000	200	190	187	196	193,3	0,85				PR 24+912 EJE
25000	190	188	197	199	193,5	0,85				PR 24+980 IZQ
25000	200	194	191	197	195,5	0,83				PR 24+981 DER
25000	194	187	199	201	195,3	0,83				PR 24+982 EJE

PROFUNDIDAD MEDIA DE TEXTURA (mm)	**0,84**	**ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA:**	**INVIAS ART.500-13 (0,6 mm -1,00 mm)**

Material granular de Ensayo:	50 - 100 Arena: Pasa tamiz No. 50, retiene No. 100

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-22**

MEDIDA DE LA MACROTEXTURA SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO EMPLEANDO LA TÉCNICA VOLUMÉTRICA (INV E 791:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0639-002
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB VILLA CAMPESTRE MONTERIA- CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0639
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 -2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2025-04-12
CONTACTO*	ING MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2025-04-12
LOCALIZACIÓN*	**PR 24+988 / PR 25+002 CD / PR 25+218 / PR 25+380 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	2025-04-12
MÉTODO DE ENSAYO	INV E791-13	**MUESTRA No.***	8
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2025-04-12**
CONDICIÓN DEL ITEM	**PAVIMENTO RIGIDO**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**EXTENDIDO 2023/08/17**		

Volumen de arena utilizado (mm^3)	Diámetro del circulo de arena (mm)					Profundidad de textura (mm)	Incertidumbre Expandida	Valor de Referencia	Declaración de Conformidad	Localización
	L1	L2	L3	L4	Prom					
25000	196	187	191	190	191,0	0,87				PR 24+995 IZQ
25000	189	197	194	192	193,0	0,85				PR 24+996 DER
25000	199	192	189	191	192,8	0,86				PR 24+997 EJE
25000	200	197	201	196	198,5	0,81				PR 25+250 DER
25000	204	201	198	199	200,5	0,79				PR 25+251 EJE
25000	199	202	194	192	196,8	0,82				PR 25+252 IZQ
25000	205	199	202	196	200,5	0,79				PR 25+350 EJE
25000	194	192	188	198	193,0	0,85				PR 25+351 IZQ
25000	190	194	200	197	195,3	0,83				PR 25+352 DER

PROFUNDIDAD MEDIA DE TEXTURA (mm)	**0,83**	**ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA:**	**INVIAS ART.500-13 (0,6 mm -1,00 mm)**

Material granular de Ensayo:	50 - 100 Arena: Pasa tamiz No. 50, retiene No. 100

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-22**

MEDIDA DE LA MACROTEXTURA SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO EMPLEANDO LA TÉCNICA VOLUMÉTRICA (INV E 791:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0639-003
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB VILLA CAMPESTRE MONTERIA- CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0639
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 -2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2025-04-12
CONTACTO*	ING MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2025-04-12
LOCALIZACIÓN*	**PR 23+887 / PR 23+926 CD / PR 24+430 / PR 24+457 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	2025-04-12
MÉTODO DE ENSAYO	INV E791-13	**MUESTRA No.***	9
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2025-04-12**
CONDICIÓN DEL ITEM	**PAVIMENTO RIGIDO**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**EXTENDIDO 2023/09/27**		

Volumen de arena utilizado (mm^3)	Diámetro del circulo de arena (mm)					Profundidad de textura (mm)	Incertidumbre Expandida	Valor de Referencia	Declaración de Conformidad	Localización
	L1	L2	L3	L4	Prom					
25000	180	175	176	172	175,8	1,03				PR 23+895 EJE
25000	189	177	190	173	182,3	0,96				PR 23+896 DER
25000	171	180	178	176	176,3	1,02				PR 23+897 IZQ
25000	192	196	189	190	191,8	0,87				PR 23+915 IZQ
25000	188	191	194	190	190,8	0,87				PR 23+916 DER
25000	186	189	191	194	190,0	0,88				PR 23+917 EJE
25000	210	205	204	209	207,0	0,74				PR 24+440 DER
25000	200	207	199	198	201,0	0,79				PR 24+441 IZQ
25000	211	204	208	210	208,3	0,73				PR 24+442 EJE

PROFUNDIDAD MEDIA DE TEXTURA (mm)	**0,88**	**ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA:**	**INVIAS ART.500-13 (0,6 mm -1,00 mm)**

Material granular de Ensayo:	50 - 100 Arena: Pasa tamiz No. 50, retiene No. 100

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-22**

MEDIDA DE LA MACROTEXTURA SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO EMPLEANDO LA TÉCNICA VOLUMÉTRICA (INV E 791:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0639-004
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB VILLA CAMPESTRE MONTERIA- CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0639
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 -2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2025-04-12
CONTACTO*	ING MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2025-04-12
LOCALIZACIÓN*	**PR 24+151 / PR 24+209 CD / PR 24+084 / PR 24+129 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	2025-04-12
MÉTODO DE ENSAYO	INV E791-13	**MUESTRA No.***	10
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2025-04-12**
CONDICIÓN DEL ITEM	**PAVIMENTO RIGIDO**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**EXTENDIDO 2023/09/15**		

Volumen de arena utilizado (mm^3)	Diámetro del circulo de arena (mm)					Profundidad de textura (mm)	Incertidumbre Expandida	Valor de Referencia	Declaración de Conformidad	Localización
	L1	L2	L3	L4	Prom					
25000	196	201	190	194	195,3	0,83				PR 24+160 DER
25000	189	192	196	190	191,8	0,87				PR 24+161 EJE
25000	188	184	189	193	188,5	0,90				PR 24+162 IZQ
25000	198	192	201	197	197,0	0,82				PR 24+200 EJE
25000	200	194	191	198	195,8	0,83				PR 24+201 IZQ
25000	197	189	192	194	193,0	0,85				PR 24+202 DER
25000	204	209	199	202	203,5	0,77				PR 24+110 IZQ
25000	208	211	201	204	206,0	0,75				PR 24+111 DER
25000	206	200	198	199	200,8	0,79				PR 24+112 EJE

PROFUNDIDAD MEDIA DE TEXTURA (mm)	**0,82**	**ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA:**	**INVIAS ART.500-13 (0,6 mm -1,00 mm)**

Material granular de Ensayo:	50 - 100 Arena: Pasa tamiz No. 50, retiene No. 100

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-22**

MEDIDA DE LA MACROTEXTURA SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO EMPLEANDO LA TÉCNICA VOLUMÉTRICA (INV E 791:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0639-005
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB VILLA CAMPESTRE MONTERIA- CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0639
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 -2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2025-04-12
CONTACTO*	ING MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2025-04-12
LOCALIZACIÓN*	**PR 24+209 / PR 24+236 CD / PR 24+236 / PR 24+354 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	2025-04-12
MÉTODO DE ENSAYO	INV E791-13	**MUESTRA No.***	11
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2025-04-12**
CONDICIÓN DEL ITEM	**PAVIMENTO RIGIDO**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**EXTENDIDO 2023/09/14**		

Volumen de arena utilizado (mm^3)	Diámetro del circulo de arena (mm)					Profundidad de textura (mm)	Incertidumbre Expandida	Valor de Referencia	Declaración de Conformidad	Localización
	L1	L2	L3	L4	Prom					
25000	196	204	201	199	200,0	0,80				PR 24+220 IZQ
25000	202	191	196	199	197,0	0,82				PR 24+221 DER
25000	191	189	197	194	192,8	0,86				PR 24+222 EJE
25000	189	193	199	192	193,3	0,85				PR 24+280 DER
25000	194	197	192	199	195,5	0,83				PR 24+281 EJE
25000	190	196	190	199	193,8	0,85				PR 24+282 IZQ
25000	204	209	201	199	203,3	0,77				PR 24+330 EJE
25000	197	204	208	206	203,8	0,77				PR 24+331 DER
25000	201	196	208	198	200,8	0,79				PR 24+332 IZQ

PROFUNDIDAD MEDIA DE TEXTURA (mm)	**0,82**	**ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA:**	**INVIAS ART.500-13 (0,6 mm -1,00 mm)**

Material granular de Ensayo:	50 - 100 Arena: Pasa tamiz No. 50, retiene No. 100

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-22**

MEDIDA DE LA MACROTEXTURA SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO EMPLEANDO LA TÉCNICA VOLUMÉTRICA (INV E 791:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0639-006
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11 URB VILLA CAMPESTRE MONTERIA- CORDOBA, COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0639
OBRA/PROYECTO*	CONSORCIO INTERVENTORIA 1050 -2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2025-04-12
CONTACTO*	ING MARCO OLIVERO (CEL 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2025-04-12
LOCALIZACIÓN*	**PR 24+642 / PR 24+650 CD / PR 24+671 / PR 24+785 CD / PR 24+763 / PR 24+822 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	2025-04-12
MÉTODO DE ENSAYO	INV E791-13	**MUESTRA No.***	12
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2025-04-12**
CONDICIÓN DEL ITEM	**PAVIMENTO RIGIDO**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	**EXTENDIDO 2023/07/14**		

Volumen de arena utilizado (mm^3)	Diámetro del circulo de arena (mm)					Profundidad de textura (mm)	Incertidumbre Expandida	Valor de Referencia	Declaración de Conformidad	Localización
	L1	L2	L3	L4	Prom					
25000	186	179	184	180	182,3	0,96				PR 24+645 EJE
25000	181	189	184	179	183,3	0,95				PR 24+646 DER
25000	190	182	187	191	187,5	0,91				PR 24+647 IZQ
25000	192	187	190	194	190,8	0,87				PR 24+750 DER
25000	199	189	188	186	190,5	0,88				PR 24+751 IZQ
25000	188	190	196	192	191,5	0,87				PR 24+752 EJE
25000	181	184	180	185	182,5	0,96				PR 24+790 IZQ
25000	190	188	182	193	188,3	0,90				PR 24+791 DER
25000	184	187	191	187	187,3	0,91				PR 24+792 EJE

PROFUNDIDAD MEDIA DE TEXTURA (mm)	**0,91**	**ESPECIFICACIÓN DE REFERENCIA:**	**INVIAS ART.500-13 (0,6 mm -1,00 mm)**

Material granular de Ensayo:	50 - 100 Arena: Pasa tamiz No. 50, retiene No. 100

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME APROBADO POR:

JOHN CHONA
LABORATORISTA

FIN DEL INFORME

Laboratorio Joyco S.A.S. - Carrera 28 B No. 75 - 82 PBX (+571) 2 31 75 32 Bogotá D.C. - Colombia
Email: laboratorio@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-15**

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA
(INV E – 161:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0624-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0624
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	28/03/2025
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	28/03/2025
LOCALIZACIÓN*	**PR 25+700 CD SENTIDO NORTE Y SUR**	**FECHA DE EMISIÓN**	28/03/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	21
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**28/03/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AFIRMADO LLENO ESTRUCTURAL BOX CULVERT CAPA N° 5**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR-25+700 IZQ. SNT. S**	**PR-25+700 EJE SNT. S**	**PR 25+700 DER. SNT. S**	**PR 25+700 EJE SNT. N**	**PR-25+700 DER.. SNT. N**	**PR-25+700-IZQ. SNT. N**				
Profundidad (m)	0,13	0.14	0,13	0,13	0.14	0,14				
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.888**	**6.862**	**6.840**	**6.822**	**6.806**	**6.778**				
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**2.132**	**2.136**	**2.025**	**2.026**	**1.929**	**1.902**				
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.756	4.726	4.815	4.796	4.877	4.876				
M_2 = Constante del cono (g)	1.665	1.665	1.665	1.665	1.665	1.665				
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411				
V= Volumen del hueco (cm³)	2.190,6	2.169,4	2.232,5	2.219,0	2.276,4	2.275,7				
M_3 = Masa material extraído húmedo (g)	**4.897**	**4.952**	**5.026**	**5.074**	**5.106**	**5.147**				
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**644**	**396**	**393**	**606**	**563**	**414**				
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	13,2%	6,6%	7,8%	11,9%	6,6%	8,0%				
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	86,8%	93,4%	92,2%	88,1%	93,4%	92,0%				
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**7,0**	**6,8**	**6,6**	**6,6**	**6,8**	**6,2**				
% humedad de sobretamaños	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**				
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600				
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**6,2%**	**6,4%**	**6,2%**	**5,9%**	**6,4%**	**5,8%**				
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.611	4.653	4.734	4.790	4.798	4.866				
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,235	2,283	2,251	2,287	2,243	2,262				
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,105	2,145	2,121	2,159	2,108	2,138				
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	21,2	21,3	21,1	21,6	20,9	21,3				
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,159**	**2,170**	**2,152**	**2,203**	**2,134**	**2,169**				
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,6	21,0	20,8	21,2	20,7	21,0				
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,197	2,197	2,197	2,198	2,198	2,188				
% humedad óptima de laboratorio	7,2%	7,2%	7,2%	6,6%	6,6%	6,6%				
% de compactación terreno	**95,8%**	**97,6%**	**96,5%**	**98,2%**	**95,9%**	**97,7%**				
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**				

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:

NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-15**

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA
(INV E – 161:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0625-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0625
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	31/03/2025
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	31/03/2025
LOCALIZACIÓN*	**PR 25+700 CD SENTIDO NORTE Y SUR**	**FECHA DE EMISIÓN**	31/03/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	22
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**31/03/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AFIRMADO LLENO ESTRUCTURAL BOX CULVERT CAPA N°6**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR 25+700 IZQ**	**PR 25+700-EJE**	**PR 25+700 DER**	**PR 25+700 EJE**	**PR 25+700 DER**	**PR 25+700 IZQ**				
Profundidad (m)	0,14	0.13	0,13	0,14	0.14	0,13				
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.750**	**6.732**	**6.710**	**6.692**	**6.670**	**6.648**				
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**1.988**	**2.023**	**1.898**	**1.948**	**1.852**	**1.902**				
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.762	4.709	4.812	4.744	4.818	4.746				
M_2 = Constante del cono (g)	1.665	1.665	1.665	1.665	1.665	1.665				
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411				
V= Volumen del hueco (cm³)	2.194,9	2.157,3	2.230,3	2.182,1	2.234,6	2.183,6				
M_3 = Masa material extraído húmedo (g)	**5.017**	**4.974**	**5.068**	**4.908**	**5.102**	**4.935**				
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**536**	**414**	**636**	**522**	**590**	**476**				
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	10,7%	6,6%	12,5%	10,6%	6,6%	9,6%				
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	89,3%	93,4%	87,5%	89,4%	93,4%	90,4%				
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**6,8**	**7,2**	**7,0**	**6,6**	**6,8**	**6,2**				
% humedad de sobretamaños	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**				
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600				
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**6,2%**	**6,8%**	**6,2%**	**6,0%**	**6,4%**	**5,7%**				
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.725	4.658	4.770	4.630	4.794	4.669				
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,286	2,306	2,272	2,249	2,283	2,260				
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,153	2,159	2,139	2,122	2,146	2,138				
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	21,5	21,4	21,5	21,2	21,3	21,3				
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,193**	**2,183**	**2,187**	**2,164**	**2,171**	**2,175**				
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	21,1	21,2	21,0	20,8	21,0	21,0				
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197				
% humedad óptima de laboratorio	7,2%	7,2%	7,2%	7,2%	7,2%	7,2%				
% de compactación terreno	**98,0%**	**98,3%**	**97,3%**	**96,6%**	**97,7%**	**97,3%**				
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**				

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:

NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-15**

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA
(INV E – 161:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0626-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0626
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	2025/04/02
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	2025/04/02
LOCALIZACIÓN*	**PR 25+700 CD SENTIDO NORTE Y SUR**	**FECHA DE EMISIÓN**	2025/04/02
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	23
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**2025/04/02**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AFIRMADO LLENO LATERALES ENTRE ALETAS EN BOXCULVERT CAPA N°1**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR 25+700 IZQ**	**PR 25+700 EJE**	**PR 25+700 DER**	**PR 25+700 EJE**	**PR 25+700 DER**	**PR 25+700 IZQ**				
Profundidad (m)	0,14	0.13	0,14	0,14	0.13	0,13				
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.624**	**6.606**	**6.586**	**6.562**	**6.540**	**6.518**				
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**1.872**	**1.867**	**1.697**	**1.736**	**1.708**	**1.677**				
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.752	4.739	4.889	4.826	4.832	4.841				
M_2 = Constante del cono (g)	1.665	1.665	1.665	1.665	1.665	1.665				
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411				
V= Volumen del hueco (cm³)	2.187,8	2.178,6	2.284,9	2.240,3	2.244,5	2.250,9				
M_3 = Masa material extraído húmedo (g)	**4.946**	**4.998**	**5.106**	**5.072**	**5.024**	**5.127**				
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**467**	**612**	**528**	**492**	**396**	**364**				
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	9,4%	6,6%	10,3%	9,7%	6,6%	7,1%				
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	90,6%	93,4%	89,7%	90,3%	93,4%	92,9%				
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**7,0**	**6,8**	**7,2**	**6,6**	**6,2**	**6,4**				
% humedad de sobretamaños	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**				
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600				
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**6,4%**	**6,4%**	**6,6%**	**6,1%**	**5,9%**	**6,0%**				
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.647	4.697	4.792	4.782	4.746	4.836				
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,261	2,294	2,235	2,264	2,238	2,278				
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,124	2,156	2,097	2,135	2,115	2,149				
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	21,2	21,4	21,0	21,3	21,0	21,3				
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,161**	**2,180**	**2,140**	**2,172**	**2,141**	**2,175**				
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,8	21,1	20,6	20,9	20,7	21,1				
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197	2,197				
% humedad óptima de laboratorio	7,2%	7,2%	7,2%	7,2%	7,2%	7,2%				
% de compactación terreno	**96,7%**	**98,1%**	**95,5%**	**97,2%**	**96,2%**	**97,8%**				
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**				

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:



NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO
Ingenieros Consultores
setec

INFORME DE ENSAYO	FORMATO	FL31-15

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA
(INV E – 161:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0628-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0628
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	3/04/2025
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	3/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**PR 25+700 CD SENTIDO N Y S**	**FECHA DE EMISIÓN**	3/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	24
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**3/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AFIRMADO LLENO ESTRUCTURAL BOX CULVERT PREFABRICADO CAPA N°5 ENTRE ALETAS**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR 25+700 DER**	**PR 25+700 EJE**	**PR 25+700 IZQ**	**PR 25+700 EJE**	**PR 25+700 DER**	**PR 25+700 IZQ**				
Profundidad (m)	0,14	0.13	0,14	0,14	0.13	0.13				
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.989**	**6.973**	**6.962**	**6.954**	**6.944**	**6.932**				
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**2.113**	**2.102**	**2.117**	**2.098**	**2.089**	**2.077**				
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.876	4.871	4.845	4.856	4.855	4.855				
M_2 = Constante del cono (g)	1.665	1.665	1.665	1.665	1.665	1.665				
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411				
V= Volumen del hueco (cm³)	2.275,7	2.272,1	2.253,7	2.261,5	2.260,8	2.260,8				
M_3 = Masa material extraído húmedo (g)	**5.122**	**5.134**	**5.112**	**5.127**	**5.137**	**5.116**				
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**432**	**445**	**416**	**436**	**452**	**421**				
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	8,4%	6,6%	8,1%	8,5%	8,8%	8,2%				
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	91,6%	93,4%	91,9%	91,5%	91,2%	91,8%				
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**6,5**	**6,7**	**6,5**	**6,6**	**6,7**	**6,6**				
% humedad de sobretamaños	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**				
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600				
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**6,0%**	**6,3%**	**6,1%**	**6,1%**	**6,2%**	**6,1%**				
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.830	4.829	4.820	4.831	4.837	4.820				
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,251	2,260	2,268	2,267	2,272	2,263				
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,123	2,125	2,139	2,136	2,140	2,132				
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	21,1	21,1	21,3	21,3	21,3	21,2				
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,156**	**2,151**	**2,170**	**2,169**	**2,173**	**2,164**				
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,8	20,8	21,0	20,9	21,0	20,9				
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167	2,167				
% humedad óptima de laboratorio	6,7%	6,7%	6,7%	6,7%	6,7%	6,7%				
% de compactación terreno	**98,0%**	**98,1%**	**98,7%**	**98,6%**	**98,7%**	**98,4%**				
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**				

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:



NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-15**

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA
(INV E – 161:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0633-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0633
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	5/04/2025
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	5/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**PR 27+138 CD SENTIDO SUR**	**FECHA DE EMISIÓN**	5/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	25
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**5/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**AFIRMADO LLENO ESTRUCTURAL BOX CULVERT PREFABRICADO CAPA N° 1**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR 27+138 DER**	**PR 25+138 EJE**	**PR 25+138 IZQ**							
Profundidad (m)	0,14	0.13	0,14							
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.993**	**6.982**	**6.971**							
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**2.102**	**2.110**	**2.114**							
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.891	4.872	4.857							
M_2 = Constante del cono (g)	1.665	1.665	1.665							
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411							
V= Volumen del hueco (cm³)	2.286,3	2.272,9	2.262,2							
M_3 = Masa material extraído húmedo (g)	**5.132**	**5.127**	**5.119**							
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**398**	**376**	**356**							
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	7,8%	6,6%	7,0%							
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	92,2%	93,4%	93,0%							
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**6,5**	**6,7**	**6,2**							
% humedad de sobretamaños	**1,0**	**1,0**	**1,0**							
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600							
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**6,1%**	**6,3%**	**5,8%**							
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.838	4.822	4.837							
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,245	2,256	2,263							
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,116	2,122	2,138							
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	21,1	21,1	21,2							
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,147**	**2,148**	**2,165**							
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,8	20,8	21,0							
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,167	2,167	2,167							
% humedad óptima de laboratorio	6,7%	6,7%	6,7%							
% de compactación terreno	**97,7%**	**97,9%**	**98,7%**							
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**							

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:

NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-15**

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA
(INV E – 161:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0641-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0641
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	15/04/2025
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	15/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**PR 45+700 APROCHE DEL PUENTE ESTRIBO N° 2**	**FECHA DE EMISIÓN**	15/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	4
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**15/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**TERRAPLÉN (LLENO ESTRUCTURAL CAPA N° 1)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR 45+700 EJE**	**PR 45+700 DER**	**PR 45+700 IZQ**							
Profundidad (m)	0,13	0,14	0,13							
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.995**	**6.984**	**6.972**							
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**2.076**	**2.059**	**2.054**							
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.919	4.925	4.918							
M_2 = Constante del cono (g)	1.665	1.665	1.665							
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411							
V= Volumen del hueco (cm³)	2.306,2	2.310,4	2.305,5							
M_3 = Masa material extraido húmedo (g)	**5.143**	**5.136**	**5.128**							
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**634**	**612**	**598**							
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	12,3%	6,6%	11,7%							
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	87,7%	93,4%	88,3%							
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**9,2**	**9,4**	**9,1**							
% humedad de sobretamaños	**1,0**	**1,0**	**1,0**							
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600							
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**8,2%**	**8,8%**	**8,2%**							
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.754	4.719	4.741							
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,230	2,223	2,224							
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,061	2,042	2,057							
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	20,7	20,3	20,7							
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,115**	**2,072**	**2,108**							
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,2	20,0	20,2							
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,125	2,125	2,125							
% humedad óptima de laboratorio	9,9%	9,9%	9,9%							
% de compactación terreno	**97,0%**	**96,1%**	**96,8%**							
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**							

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:

NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-15**

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA
(INV E – 161:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0642-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0642
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	15/04/2025
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	15/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**PR 45+700 APROCHE DEL PUENTE ESTRIBO N° 1**	**FECHA DE EMISIÓN**	15/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	5
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**15/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**TERRAPLÉN (LLENO ESTRUCTURAL CAPA N° 1)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR 45+700 DER**	**PR 45+700 IZQ**	**PR 45+700 EJE**							
Profundidad (m)	0,13	0,14	0,13							
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.963**	**6.955**	**6.942**							
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**2.085**	**2.049**	**2.036**							
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.878	4.906	4.906							
M_2 = Constante del cono (g)	1.665	1.665	1.665							
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411							
V= Volumen del hueco (cm³)	2.277,1	2.297,0	2.297,0							
M_3 = Masa material extraido húmedo (g)	**5.123**	**5.134**	**5.141**							
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**577**	**606**	**624**							
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	11,3%	6,6%	12,1%							
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	88,7%	93,4%	87,9%							
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**9,4**	**9,3**	**9,1**							
% humedad de sobretamaños	**1,0**	**1,0**	**1,0**							
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600							
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**8,5%**	**8,8%**	**8,1%**							
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.724	4.721	4.755							
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,250	2,235	2,238							
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,074	2,055	2,070							
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	20,8	20,4	20,8							
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,123**	**2,084**	**2,123**							
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,3	20,2	20,3							
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,125	2,125	2,125							
% humedad óptima de laboratorio	9,9%	9,9%	9,9%							
% de compactación terreno	**97,6%**	**96,7%**	**97,4%**							
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**							

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:

NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-15**

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA
(INV E – 161:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0643-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0643
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	16/04/2025
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	16/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**APROCHE PUENTE PR 45+700 ESTRIBO N° 1**	**FECHA DE EMISIÓN**	16/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	6
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**16/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**TERRAPLÉN (LLENO ESTRUCTURAL CAPA N° 2)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR 45+700 DER**	**PR 45+700 IZQ**	**PR 45+700 EJE**							
Profundidad (m)	0,14	0,14	0,13							
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**6.977**	**6.966**	**6.957**							
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**2.076**	**2.064**	**2.058**							
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.901	4.902	4.899							
M_2 = Constante del cono (g)	1.665	1.665	1.665							
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411							
V= Volumen del hueco (cm³)	2.293,4	2.294,1	2.292,0							
M_3 = Masa material extraido húmedo (g)	**5.125**	**5.133**	**5.121**							
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**568**	**596**	**586**							
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	11,1%	6,6%	11,4%							
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	88,9%	93,4%	88,6%							
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**9,2**	**9,4**	**9,1**							
% humedad de sobretamaños	**1,0**	**1,0**	**1,0**							
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600							
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**8,3%**	**8,8%**	**8,2%**							
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.733	4.716	4.734							
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,235	2,237	2,234							
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,064	2,056	2,065							
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	20,7	20,4	20,7							
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,112**	**2,084**	**2,115**							
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,2	20,2	20,3							
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,125	2,125	2,125							
% humedad óptima de laboratorio	9,9%	9,9%	9,9%							
% de compactación terreno	**97,1%**	**96,7%**	**97,2%**							
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**							

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:

NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

GOMEZ CAJIAO Ingenieros Consultores / setec	**INFORME DE ENSAYO**	**FORMATO**	**FL31-15**

DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA
(INV E – 161:2013)

NOMBRE CLIENTE*	CONSORCIO VIAL NORTE	**INFORME ID No.**	0644-001
DIRECCIÓN CLIENTE*	CALLE 44 N° 15C-11, URB VILLA CAMPESTRE, MONTERIA - CORDOBA,COLOMBIA	**ORDEN INTERNA (OT) No.**	0644
OBRA/PROYECTO*	CONTRATO INTERVENTORIA 1050-2021 SANTA LUCIA MOÑITOS	**FECHA DE ENTRADA MUESTRA**	23/04/2025
CONTACTO*	ING MARCOS OLIVEROS (CEL : 3212512665) E ING AMAURY GUZMAN (CEL: 3125532122)	**FECHA (S) DE ENSAYO (S)**	23/04/2025
LOCALIZACIÓN*	**PR 45+680 / PR 45+720 CD**	**FECHA DE EMISIÓN**	23/04/2025
MÉTODO DE ENSAYO	INV E 161:2013	**MUESTRA No.***	7
LUGAR DONDE SE REALIZAN LAS ACTIVIDADES DEL LABORATORIO	TRABAJO DE CAMPO SANTA LUCIA - MOÑITOS	**FECHA DE MUESTREO***	**23/04/2025**
CONDICIÓN DEL ITEM	**TERRAPLEN (LLENO AMPLIACION HOMBRO CAPA N° 1)**	**PLAN Y MÉTODO DE MUESTREO USADOS POR EL LABORATORIO U OTROS ORGANISMOS***	NO SUMINISTRADO
DESCRIPCIÓN MUESTRA	COMPACTO		

Identificación del aparato de cono			**Método de laboratorio utilizado para determinar la densidad seca máxima de referencia**					INV E 142:2013		
Número de Ensayo	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
Margen/Abscisa	**PR45+680 DER**	**PR45+690 EJE**	**PR45+700 IZQ**	**PR45+710 EJE**	**PR45+720 DER**					
Profundidad (m)	0,13	0,14	0,14	0,13	0,13					
A = Masa del frasco y arena inicial (g)	**7.123**	**7.115**	**7.108**	**7.098**	**7.082**					
B = Masa del frasco y arena restante (g)	**2.316**	**2.312**	**2.306**	**2.279**	**2.286**					
M_1 = Masa arena total usada (g)	4.807	4.803	4.802	4.819	4.796					
M_2 = Constante del cono (g)	1.564	1.564	1.564	1.564	1.564					
ρ_{arena} = Densidad de la arena (g/cm³)	1,411	1,411	1,411	1,411	1,411					
V= Volumen del hueco (cm³)	2.298,4	2.295,5	2.294,8	2.306,9	2.290,6					
M_3 = Masa material extraído húmedo (g)	**5.113**	**5.124**	**5.142**	**5.132**	**5.137**					
Masa de sobretamaños ret. en tamiz (g) No. 3/4"	**625**	**635**	**656**	**629**	**643**					
Porcentaje de sobretamaños (%) / (PFG)	12,2%	12,4%	12,8%	12,3%	12,5%					
Porcentaje de fracción ensayo (%) / (PFE)	87,8%	87,6%	87,2%	87,7%	87,5%					
% humedad Speedy (VER OBSERVACIONES)	**9,8**	**9,7**	**9,9**	**9,6**	**9,5**					
% humedad de sobretamaños	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**	**1,0**					
G_M = Gravedad específica de los sobretamaños	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600					
W_F = % humedad corregida de la fracción fina	**8,7%**	**8,6%**	**8,8%**	**8,5%**	**8,4%**					
M_4 = Masa seca material extraído (g)	4.703	4.717	4.728	4.728	4.737					
ρ_m = Densidad húmeda en el terreno del material (g/cm³)	2,225	2,232	2,241	2,225	2,243					
ρ_d =Densidad seca en el terreno del material (g/cm³)	2,046	2,055	2,060	2,050	2,068					
γ_F = Peso unitario seco de la fracción fina (kN/m³)	20,6	20,7	20,8	20,6	20,8					
ρ = Densidad seca corregida por sobretamaños (g/cm³)	**2,101**	**2,110**	**2,116**	**2,104**	**2,122**					
γ_d = Peso unitario seco en el terreno (kN/m³)	20,1	20,2	20,2	20,1	20,3					
Densidad seca máxima de laboratorio (g/cm³)	2,125	2,125	2,125	2,125	2,125					
% humedad óptima de laboratorio	9,9%	9,9%	9,9%	9,9%	9,9%					
% de compactación terreno	**96,3%**	**96,7%**	**96,9%**	**96,4%**	**97,3%**					
Incertidumbre expandida										
Valor de referencia (%)										
Declaración de conformidad										
Especificación de referencia	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**	**95%**					

MODIFICACIONES AL INFORME: Este informe no presenta modificaciones.

ADICIONES, DESVIACIONES O EXCLUSIONES AL MÉTODO: Este informe no presenta adiciones, desviaciones o exclusiones al método de ensayo.

OBSERVACIONES:

1. EL CÁLCULO DE CONTENIDO DE HUMEDAD DE SUELOS EMPLEANDO UN PROBADOR CON CARBURO DE CALCIO NORMA INV E 150:2013, NO SE ENCUENTRA ACREDITADO.

NOTAS:
1. Los resultados del presente reporte corresponden específicamente a los ítems sometidos a ensayo.
2. Los resultados del presente informe sólo son válidos con la firma autorizada.
3. Los resultados del presente informe no deben ser reproducidos sin la debida autorización escrita de Joyco S.A.S. Excepto cuando se reproducen en su totalidad.
4. El laboratorio Joyco S.A.S. determina la incertidumbre de los ensayos realizados y se reporta cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio.
5. La información marcada con (*) en el presente informe, fue proporcionada por el cliente y por lo tanto el laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la misma.
6. Los resultados marcados con (**) en el presente informe provienen de proveedores externos.
7. El laboratorio Joyco S.A.S. no es responsable de la etapa de muestreo del ítem sometido a ensayo, por lo tanto, los resultados del presente informe se aplican a la muestra como se recibió.
8. El laboratorio Joyco S.A.S. proporciona una declaración de conformidad con una especificación o norma del ensayo realizado, cuando el cliente lo especifique en la solicitud de servicio; la cual contempla la incertidumbre de la medición estimada por el laboratorio.

INFORME REALIZADO POR:

NOMBRE QUIEN APRUBA
CARGO QUIEN APRUEBA

FIN DEL INFORME

Centro de Investigación e Ingeniería - Laboratorio Satélite Santa Clara - Cordoba, celular: 3134458965
Email: laboratorio.monitos@joyco.com.co

4.7. Seguimiento Garantías y Seguros Contrato de Obra

FORMATO MEPI-MN1-IN-15-FR-12.

FECHA: 5 (Día) 5 (Mes) 2025 (Año)

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

CONTRATO DE OBRA No. 923 DE 2021 **CONTRATISTA:** CONSORCIO ISLA 066-2022

OBJETO DEL CONTRATO:

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

FECHA DE INICIO: 23/06/2021

PLAZO INICIAL: 50,2 MESES

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31/08/2025
(Incluye prórrogas y suspensiones)

VALOR INICIAL: $ 171.472.677.930,00

VALOR ACUMULADO: $ 171.472.677.930,00
(Incluye adiciones)

VALOR INICIAL ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS: $ 1.368.500.000,00

VALOR ACUMULADO ÍTEM ESTUDIOS Y DISEÑOS: $ 1.368.500.000,00

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

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO EXIGIDA SEGÚN CONTRATO PRINCIPAL

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento	10	$ 17.147.267.793,00	28	4	2021	28	4	2026
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100	$ 8.225.125.125,00	28	4	2021	28	4	2026
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20	$ 34.294.535.586,00	28	4	2021	28	10	2028
Calidad de Estudios y Diseños	30	$ 410.550.000,00	28	10	2025	28	10	2030
Estabilidad y/o Calidad de Obra	30	$ 50.670.613.277,00	28	10	2025	28	10	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. 400033580

Certificado de modificación o anexo No.: 3
(Señalar el último certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto correspondiente a las condiciones iniciales del contrato)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS S.A

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: 23/06/2021

SEGUROS EXIGIDOS SEGÚN CONTRATO PRINCIPAL

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)		$ 8.573.633.897,00	21	6	2021	28	10	2025
Otros			Día	Mes	Año	Día	Mes	Año

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. 400033578 **OTRAS PÓLIZAS No.** N/A

Certificado de modificación o anexo No.: 1
(Señalar el último certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto correspondiente a las condiciones iniciales del contrato)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS S.A

Fecha de aprobación del seguro en la plataforma del SECOP: 23/06/2021

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

ADICIONAL No.: **PRÓRROGA No.:** **MODIFICACIÓN No.:** **SUSPENSIÓN No.:**

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento	10	$ 17.147.267.793,00	24	6	2021	23	6	2026
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100	$ 8.225.125.125,00	24	6	2021	23	6	2026

FECHA 5 (Día) 5 (Mes) 2025 (Año)

			VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20	$ 34.294.535.586,00	24	6	2021	23	12	2028
Calidad de Estudios y Diseños	30	$ 410.550.000,00	23	12	2025	23	12	2030
Estabilidad y/o Calidad de Obra	30	$ 50.670.613.277,00	23	12	2025	23	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. 400033580

Certificado de modificación o anexo No.: 5
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS S.A

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: 16/09/2022

ADICIONAL No.: **PRÓRROGA No.:** **MODIFICACIÓN No.:** **SUSPENSIÓN No.:**

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento	10	$ 17.147.267.793,00	20	12	2021	23	6	2026
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100	$ 10.972.539.456,00	20	12	2021	23	6	2026
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20	$ 34.294.535.586,00	20	12	2021	23	12	2028
Calidad de Estudios y Diseños	30	$ 410.550.000,00	23	12	2025	23	12	2030
Estabilidad y/o Calidad de Obra	30	$ 50.670.613.277,00	23	12	2025	23	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. 400033580

Certificado de modificación o anexo No.: 6
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS S.A

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: 16/09/2022

ADICIONAL No.: **PRÓRROGA No.:** **MODIFICACIÓN No.:** 1 **SUSPENSIÓN No.:**

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento	10	$ 17.147.267.793,00	28	4	2021	23	6	2026
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100	$ 10.972.539.456,00	28	4	2021	23	6	2026
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20	$ 34.294.535.586,00	28	4	2021	23	12	2028
Calidad de Estudios y Diseños	30	$ 410.550.000,00	28	10	2025	23	12	2030
Estabilidad y/o Calidad de Obra	30	$ 50.670.613.277,00	28	10	2025	23	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. 400033580

Certificado de modificación o anexo No.: 7
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS S.A

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: 12/04/2023

ADICIONAL No.: **PRÓRROGA No.:** **MODIFICACIÓN No.:** **SUSPENSIÓN No.:**

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			VIGENCIA Hasta		
Cumplimiento	10	$ 17.147.267.793,00	28	4	2021	23	6	2026
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100	$ 21.472.539.456,00	28	4	2021	23	6	2026
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20	$ 34.294.535.586,00	28	4	2021	23	12	2028
Calidad de Estudios y Diseños	30	$ 410.550.000,00	28	10	2025	23	12	2030
Estabilidad y/o Calidad de Obra	30	$ 50.670.613.277,00	28	10	2025	23	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. 400033580

Certificado de modificación o anexo No.: 8
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS S.A

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: 26/07/2023

ADICIONAL No.: ..... **PRÓRROGA No.:** ..... **MODIFICACIÓN No.:** 2 **SUSPENSIÓN No.:** .....

Amparo	% Amparo	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			Hasta		
Cumplimiento	10	$ 17.147.267.793,00	15	12	2023	23	6	2026
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	100	$ 21.472.539.456,00	15	12	2023	23	6	2026
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	20	$ 34.294.535.586,00	15	12	2023	23	12	2028
Calidad de Estudios y Diseños	30	$ 410.550.000,00	23	12	2025	23	12	2030
Estabilidad y/o Calidad de Obra	30	$ 50.670.613.277,00	23	12	2025	23	12	2030

GARANTÍA ÚNICA DE CUMPLIMIENTO No. 400033580

Certificado de modificación o anexo No.: 10
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS S.A

Fecha de aprobación de la garantía en la plataforma del SECOP: 2/05/2024

SEGUROS EXIGIDOS INCLUYENDO ADICIONES, MODIFICACIONES, PRÓRROGAS Y SUSPENSIONES

A continuación indicar los amparos y vigencias de los certificados de modificación o anexos aprobados por el Instituto en su orden consecutivo.

ADICIONAL No.: ..... **PRÓRROGA No.:** ..... **MODIFICACIÓN No.:** ..... **SUSPENSIÓN No.:** .....

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			Hasta		
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)		$ 8.573.633.897,00	24	6	2021	23	12	2025
Otros			Día	Mes	Año	Día	Mes	Año

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. 400033578 **OTRAS PÓLIZAS No.** N/A

Certificado de modificación o anexo No. 3
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS S.A

Fecha de aprobación del seguro en la plataforma del SECOP: 16/09/2022

ADICIONAL No.: ..... **PRÓRROGA No.:** ..... **MODIFICACIÓN No.:** 1 **SUSPENSIÓN No.:** .....

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			Hasta		
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)		$ 8.573.633.897,00	28	4	2021	23	12	2025
Otros			Día	Mes	Año	Día	Mes	Año

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. 400033578 **OTRAS PÓLIZAS No.** N/A

Certificado de modificación o anexo No. 4
(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS S.A

Fecha de aprobación del seguro en la plataforma del SECOP: 12/04/2023

ADICIONAL No.: ..... **PRÓRROGA No.:** ..... **MODIFICACIÓN No.:** 2 **SUSPENSIÓN No.:** .....

Seguro	% Asegurado	Valor Asegurado ($)	VIGENCIA Desde			Hasta		
Responsabilidad Civil Extracontractual (RCE)		$ 8.573.633.897,00	5	1	2024	23	12	2025

								FECHA	5 (Día)	5 (Mes)	2025 (Año)
Otros				Día	Mes	Año		Día	Mes	Año	

PÓLIZA DE SEGURO RCE No. 400033578 **OTRAS PÓLIZAS No.** N/A

Certificado de modificación o anexo No. 6

(Señalar certificado de modificación o anexo aprobado por el Instituto)

Razón Social Compañía Aseguradora: NACIONAL DE SEGUROS S.A

Fecha de aprobación del seguro en la plataforma del SECOP: 2/05/2024

OBSERVACIONES:

NOTAS:

1. El formato debe diligenciarse de manera consecutiva para cada uno de los certificados o anexos de modificación de las garantías y seguros aprobados por el Instituto.

2. El Interventor debe incluir en este formato de manera consecutiva la información para cada uno de los certificados o anexos de modificación de las garantías y/o seguros aprobados por el Instituto (Insertar las casillas que se requieran).

Firma

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

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

4.8. Seguimiento al Plan de Calidad Contrato de Obra

FORMATO MEPI-MN-1IN-15-FR-14

FECHA: 30/04/2025 (Día) (Mes) (Año)

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

CONTRATO DE OBRA No. 923 DE 2021 (Indicar número y año)

OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA:
"MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTION PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCIA-MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN EL MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACION VISION" MODULO 3."

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

FECHA DE INICIO: 23/06/2021 (Indicar día, mes y año) **PLAZO INICIAL:** 50,2 MESES **FECHA DE VENCIMIENTO:** 31/08/2025 (Incluye prórrogas y suspensiones)

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No: 1050 DE 2021 (Indicar número y año)

INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE

1. PLAN DE CALIDAD

PRESENTADO: SI X NO ---------- APROBADO: SI X NO ------- VERSIÓN No. 1 FECHA DE VERSIÓN: **24/08/2021**

OBSERVACIONES:
Mediante Oficio 49980-CE-0116, RAD. CI 151359, del 17 de septiembre de 2021, la interventoria aprueba el Plan de Calidad del proyecto.

2. AUDITORIAS DE CALIDAD

PROGRAMA AUDITORIA PRESENTADO: SI X NO ---------- No. DE AUDITORÍAS PROGRAMADAS: 8 FECHA ÚLTIMA AUDITORÍA: 13 de noviembre 2024
No. DE AUDITORÍAS REALIZADAS: 7 FECHA PRÓXIMA AUDITORÍA: 18 de junio 2025
PRESENTO INFORME DE AUDITORÍA: SI ---------- NO ----------

OBSERVACIONES:
El Plan de Calidad es aprobado por el profesional de Calidad de la interventoria. Mediante Oficio 49980-CE-0116, RAD. CI 151359.
Se desarrolla la autoría programada para el día 13 de noviembre de 2024, este proceso se realiza de acuerdo con el procedimiento PR-S-21 Auditorias del Sistema de Gestión con el fin de efectuar una revisión del estado de los procesos del sistema de gestión implementados por el proyecto.

3. PLAN DE INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO (PIMyE)

PRESENTADO: SI X NO ---------- APROBADO: SI X NO ------- FECHA DE APROBACIÓN: **7/09/2022**

No. TOTAL DE ENSAYOS PROGRAMADOS EN EL MES: 483 No. TOTAL DE ENSAYOSEJECUTADOS EN EL MES: 483

CUMPLIDO EL PLAN DE PIMyE EN EL MES: SI X NO -------

OBSERVACIONES:
Con comunicado radicado 33375, se realiza la entrega del PPIE en su versión número 4.

El plan de Inspección, medición y ensayo debe cumplir en un todo con las exigencias contractuales, las normas de ensayos y las especificaciones de construcción del Instituto Nacional de Vías.
La cantidad de ensayos que se deben realizar en el mes se define con base en las exigencias del PIMyE y en la obra que se ejecute.
La cantidad de ensayos realizados debe responder a las exigencias del PIMyE y de la obra ejecutada.

4. REPORTES DE NO CONFORMIDADES

No. de No Conformidades reportadas en el mes: 0
No. de No Conformidades pendientes de cierre en el mes: 0
No. acumulado de No Conformidades identificadas para el contrato: 0
No. acumulado de No Conformidades cerradas para el contrato: 0
No. acumulado de No Conformidades pendientes de cierre para el contrato: 0

OBSERVACIONES:

5. QUEJAS Y RECLAMOS

No. De quejas y reclamos recibidas en el mes: 2
No. De quejas y reclamos atendidas en el mes: 0
No. De quejas y reclamos en el mes pendientes de atención: 2
No. Acumulado de De quejas y reclamos recibidas por el contrato: 137
No. Acumulado De quejas y reclamos pendientes de atención por el contrato: 2
No. Acumulado de De quejas y reclamos atendidas en el contrato: 135

OBSERVACIONES:
`-Con la PQR No. 136, el señor Jose Francisco Feria Genes a nombre de la comunidad de Bajo Grande, solicita la adecuació del ramal de acceso a la vereda, la cual conecta con la vía principal que de Montería conduce a Moñitos.
-Con la PQR No. 137, el señor Miguel de los Santos González Galeano Solicita la instalación de una baranda metálica de protección frente a su vivienda, dado que las condiciones del terreno en ese sector obligan a los vehículos a inclinarse hacia la vivienda cuando se desplazan por el sector, poniendo en riesgo la vivienda y sus habitantes.

Las quejas y reclamos tienen como origen fundamental a los usuarios del proyecto y a la comunidad de la zona.

6. ÍNDICES DE GESTION IG (Para cada objetivo de calidad del Plan de Calidad se debe establecer al menos un índice de gestión que permita evaluar su estado de cumplimiento)

Título indicador de Gestión:	Valor del IG mes	Comentarios sobre Indicador de gestión (Aclarar fórmula y consideraciones en la definición del IG)
IG1: Índice de gestión 1 = SATISFACCIÓN DE NUESTROS CLIENTES Asegurar la confianza del cliente y la comunidad bajo parámetros de cumplimiento, calidad, respeto y servicio. (Resultado de la encuesta de satisfacción del cliente)	75,00%	-Con comunicado 49980-CE-0547 la Interventoría envía la Encuesta de Satisfacción diligenciada para el periodo enero-.diciembre 2021, se calcula el puntaje el cual es 83,3% y se obtiene una clasificación de satisfecho por parte del cliente. -Con comunicado radicado 28777- se entrega la encuesta de satisfacción del cliente FORMATO FO-O-02-1 del periodo enero- diciembre de 2022, para su diligenciamiento y devolución por parte de la Interventoría. -Con comunicado radicado 49980-CE-1308 - La Interventoría da respuesta al comunicado radicado No. 28777 ENCUESTA DE SATISFACCIÓN DEL CLIENTE FORMATO FO-O-02-1. (periodo enero-diciembre 2022), con un resultado de 79,28%. -Con comunicado radicado 35181 se entrega la encuesta de satisfacción del cliente FORMATO FO-O-02-1 del periodo enero- diciembre de 2023, para su diligenciamiento y devolución por parte de la Interventoría. -Con comunicado de la Interventoría 49980-CE-2276, El Consorcio Vial Norte comparte la encuesta de satisfacción del cliente debidamente diligenciada con un resultado del 90% de acuerdo al nuevo formato de evaluación, el cual cumple con el indicador establecido para este ítem. -Con comunicado radicado 40303 se entrega la encuesta de satisfacción del cliente FORMATO FO-O-02-1 del periodo enero-diciembre de 2024, para su diligenciamiento y devolución por parte de la Interventoría. -Con comunicado de la Interventoría 306606 (49980-CE-3244), el Consorcio Vial Norte comparte la encuesta de satisfacción del cliente debidamente diligenciada con un resultado del 75% de acuerdo con la metología de cálculo y el formato de evaluación.

FECHA 30/04/2025 (Día) (Mes) (Año)

IG2: Índice de gestión 2 = CUMPLIMIENTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, LEGALES Y CONTRACTUALES Cumplir con las frecuencias de ensayos e inspecciones definidas en el plan de medición y seguimiento según especificaciones del cliente. (N° Ensayos realizados / N° Total de ensayos programados en el PPIE)	100,0%	Se Cumple con el 100% de ensayos programados para el mes de abril 2025 El indicador obtenido en el presente período es satisfactorio.
IG3: Índice de gestión 3 = CUMPLIMIENTO ESPECIFICACIONES TÉCNICAS, LEGALES Y CONTRACTUALES Cumplir con las frecuencias de ensayos e inspecciones definidas en el plan de medición y seguimiento según especificaciones del cliente. (N° de ensayos conformes realizados en un mes / N° total de ensayos ejecutados en un mes)	100%	Cumplir con las frecuencias de ensayos e inspecciones definidas en el plan de medición y seguimiento según especificaciones del cliente. Se realizó el control de calidad a los materiales a utilizar en la obra. Los resultados obtenidos evidencian el cumplimiento de las Especificaciones Técnicas INVIAS 2013, a la fecha no se presentan objeciones por parte del cliente. El indicador obtenido en el presente período es satisfactorio.

Para cada indicador de gestión se debe definir un título representativo del mismo.

OBSERVACIONES:

7. CALIBRACIÓN DE EQUIPOS, INSPECCIÓN, MEDICIÓN Y ENSAYO. (Se debe relacionar todo el equipo que requiera de calibración).

No.	Tipo de Equipo	Marca	Serie	Fecha de Calibración	No. y Fecha Certificado de Calibración	Fecha de Vencimiento Calibración	Comentarios
1	MAQUINA DE ENSAYO A COMPRESIÓN CBR/MARSHALL	CONTROLS	21005411	25/09/2024	F309-24	25/09/2025	
2	MAQUINA DE ENSAYO A COMPRESIÓN	DIRIMPEX-CONTROLS	21003224	24/10/2024	F348-24	24/10/2025	
3	COMPARADOR DE CARÁTULA	BAKER	FBD505	25/09/2024	L046-24B	25/09/2025	
4	COMPARADOR DE CARÁTULA	BAKER	FBD504	24/09/2024	L045-24B	24/09/2025	
5	COMPARADOR DE CARÁTULA	BAKER	FBD443	24/09/2024	L044-24B	24/09/2025	
6	COMPARADOR DE CARÁTULA	INSIZE	6707646	24/09/2024	L047-24B	24/09/2025	
7	MEDIDOR DE DESPLAZAMIENTO DIGITAL	CONTROLS	21005947	25/09/2024	L050-24B	25/09/2025	
8	MEDIDOR DE HUMEDAD	PINZUAR	766	11/10/2024	S045-24B	11/10/2025	
9	MEDIDOR DE HUMEDAD	PINZUAR	162765	11/10/2024	B044-24B	11/10/2025	
10	MEDIDOR DE HUMEDAD	PINZUAR	420	11/10/2024	S043-24B	11/10/2025	
11	BALANZA 600gr	TRUMAX	YS202828	26/09/2024	B242628	26/09/2025	
12	BALANZA 600gr	TRUMAX	YS202693	26/09/2024	B242627	26/09/2025	
13	BALANZA15kg	TRUMAX	YT220441	26/09/2024	B242625	26/09/2025	
14	BALANZA15kg	TRUMAX	YT220566	26/09/2024	B242624	26/09/2025	
15	BALANZA30kg	LEXUS	NT210055	26/09/2024	B242671	26/09/2025	
16	BALANZA300gr	TRUMAX	YS163824	26/09/2024	B242630	26/09/2025	
17	ESTACIÓN TOTAL	GEOMAX	2830283	30/05/2024	E30-24	25/05/2025	
18	ESTACIÓN TOTAL	GEOMAX	2835224	3/03/2025	1678	3/03/2026	
19	NIVEL	TOPCON	WP131106	20/01/2025	NN-12-25	15/01/2026	
20	NIVEL	SOKKIA	WS122660	20/01/2025	NN-13-25	15/01/2026	

OBSERVACIONES:

MEDIANTE OFICIO 21044, DEL 07 DE DICIEMBRE DE 2021, SE HIZO ENTREGA DE LOS CERTIFICADOS DE CALIBRACION DE LOS EQUIPOS RELACIONADOS
MEDIANTE OFICIO 21766, DEL 20 DE ENERO DE 2022, SE HIZO ENTREGA DE CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS .
MEDIANTE OFICIO 24545 DEL 09 DE MAYO DE 2022, SE HIZO ENTREGA DE LOS CERTIFICADOS DE CALIBRACION EQUIPOS TOPOGRAFIA
MEDIANTE OFICIO 30120 SE DA RESPUESTA A COMUNICADO RADICADO NO. 241315- 49980-CE- 1405 SOLICITUD CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN.
MEDIANTE OFICIO 30821 SE REALIZA LA ENTREGA DE LOS CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE EQUIPOS DE TOPOGRAFÍA A LA INTERVENTORIA.
MEDIANTE OFICIO 34280 SE REALIZA LA ENTREGA DE LOS CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN DE LOS EQUIPOS DE LABORATORIO CONSORCIO ISLA 066-2020 (SEPTIEMBRE 2023).
MEDIANTE OFICIO 38294 RESPUESTA A COMUNICADO 288557 (49980-CE-2813) RESPUESTA COMUNICADO 38119, ENTREGA CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN
MEDIANTE OFICIO 39724 SE REALIZA LA ENTREGA PARCIAL DE CERTIFICADOS DE CALIBRACIÓN EQUIPOS DE LABORATORIO 2024 CONSORCIO ISLA 066-2020.

NOTA:

Siempre que alguna de las respuestas de este formato sea "NO", el Interventor debe indicar en el espacio de observaciones las acciones tomadas para dar cumplimiento a la obligación.

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

Firma
Nombre: OSCAR JAVIER MORA PINTO
Profesional en Calidad Contrato de Obra
Matrícula Profesional No.: A681332009-1094242926 CPNA

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

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

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

4.9. Otros documentos seguimiento mensual

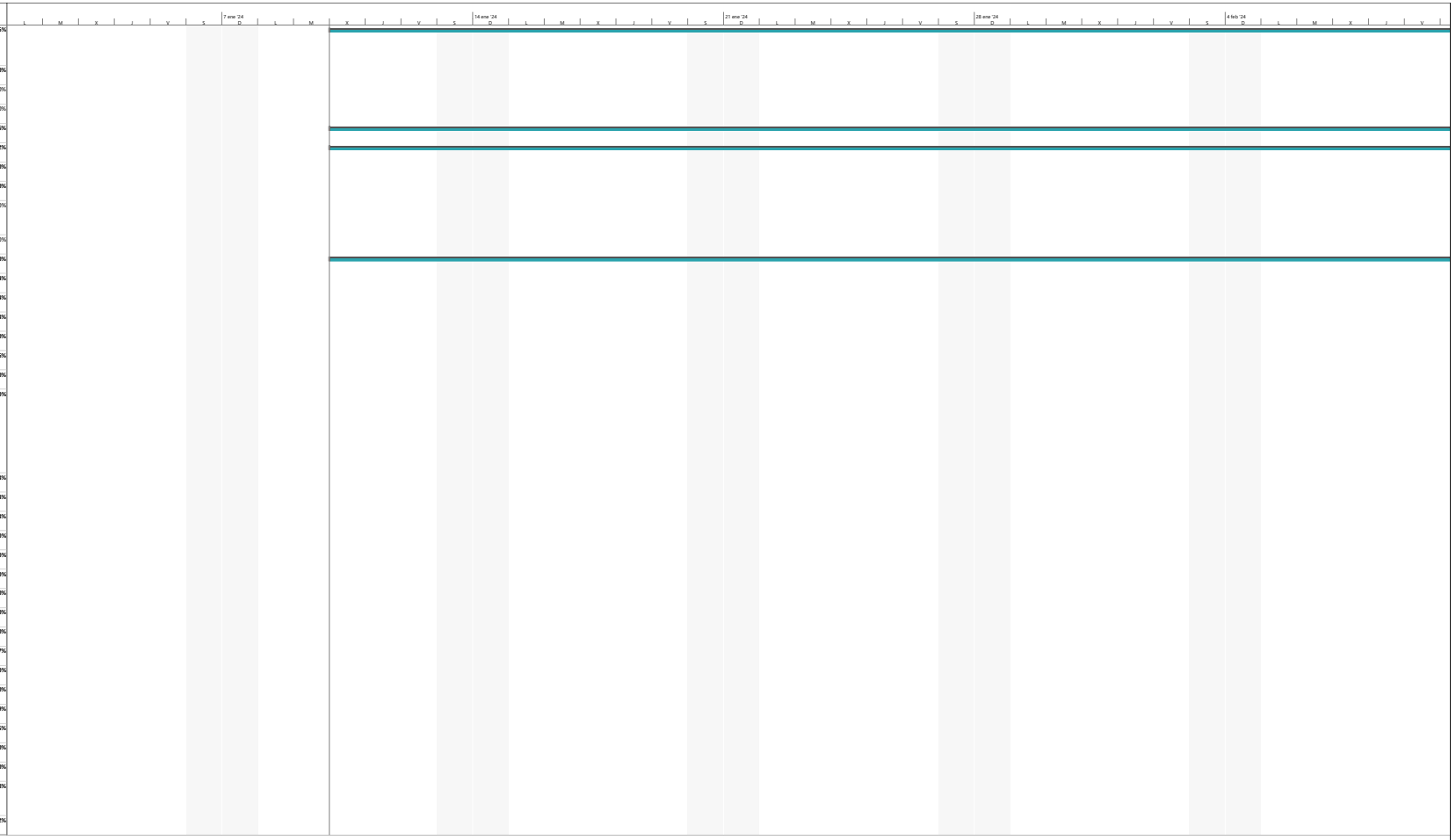
• Seguimiento a la inversión del Anticipo

Para el mes de abril 2025 no se adjunta informe de anticipo debido a que se dio cierre a la cuenta en febrero de 2024 y los documentos finales se anexaron en el informe de marzo 2024.

- **Seguimiento Programa de Obra**

A continuación, se presenta el avance del programa de obra

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Cantidad	Unidad	Duración	% completado
1		PROGRAMA DE OBRA SANTA LUCÍA - MOÑITOS	0		419 días?	76%
2		Obras Enero a Junio 2024	0			100%
3		Ejecución Enero a Junio 2024	0			100%
4		Obras Julio a Diciembre 2024	0			100%
5		Ejecución Saldo Vigencia 2024-2025	0		419 días?	56%
6		Saldo Vigencia 2024	0		254 días?	72%
7		K0+000 AL K02+000	0		10 días	50%
8		VIA	0		10 días	50%
9		20-Mezcla densa en caliente Tipo MDC-19 para bacheos	208		10 días	50%
10		21-Fresado de pavimento asfaltico	208		10 días	50%
11		K02+000 AL K08+000	0		124 días	100%
25		K08+000 AL K12+000	0		90 días	94%
26		VIA	0		90 días	94%
52		K12+000 AL K20+000	0		136 días	93%
107		K20+000 AL K31+340	0		147 días	100%
153		K31+340 AL K34+130	0		130 días	26%
154		MURO - K31+350 / K31+400	0		78 días	100%
162		ODT - ALC. K31+544. ALC. K31+803. ALC. K31+941. ALC. K32+046. ALC. K32+185. ALC. K32+380. ALC. K32+988. ALC. K33+185. ALC. K33+860. BOX K32+730. BOX K33+477.	0		130 días	0%
177		VIA	0		60 días	53%
188		K34+130 AL K35+800	0		135 días	83%
234		K35+800 AL K41+000	0		130 días	83%
272		K41+000 AL K43+000	0		120 días	0%
273		MURO - K41+030 / K41+066	0		100 días	0%
283		MURO - K41+120 / K41+238	0		120 días	0%
294		K43+000 AL K45+000	0		110 días	100%
295		ODT - ALC. K42+147. BOX K42+398.	0		45 días	100%
313		VIA	0		7 días	100%
316		K45+000 AL K46+500	0		156 días	77%
317		MURO - K46+475 / K46+511	0		42 días	0%
323		ODT - BOX K45+879. BOX K46+077.	0		106 días	100%
335		PTE K45+300	0		130 días	89%
352		PTE K45+700	0		102 días	45%
370		VIA	0		85 días	100%
389		MOÑITOS - CAMINO REAL	0		14 días	100%
393		OBRA EJECUTADA K0 AL 34 (SIN MR Y CUNETAS)	0		1 día?	98%
426		Vigencia 2025	0		150 días	22%



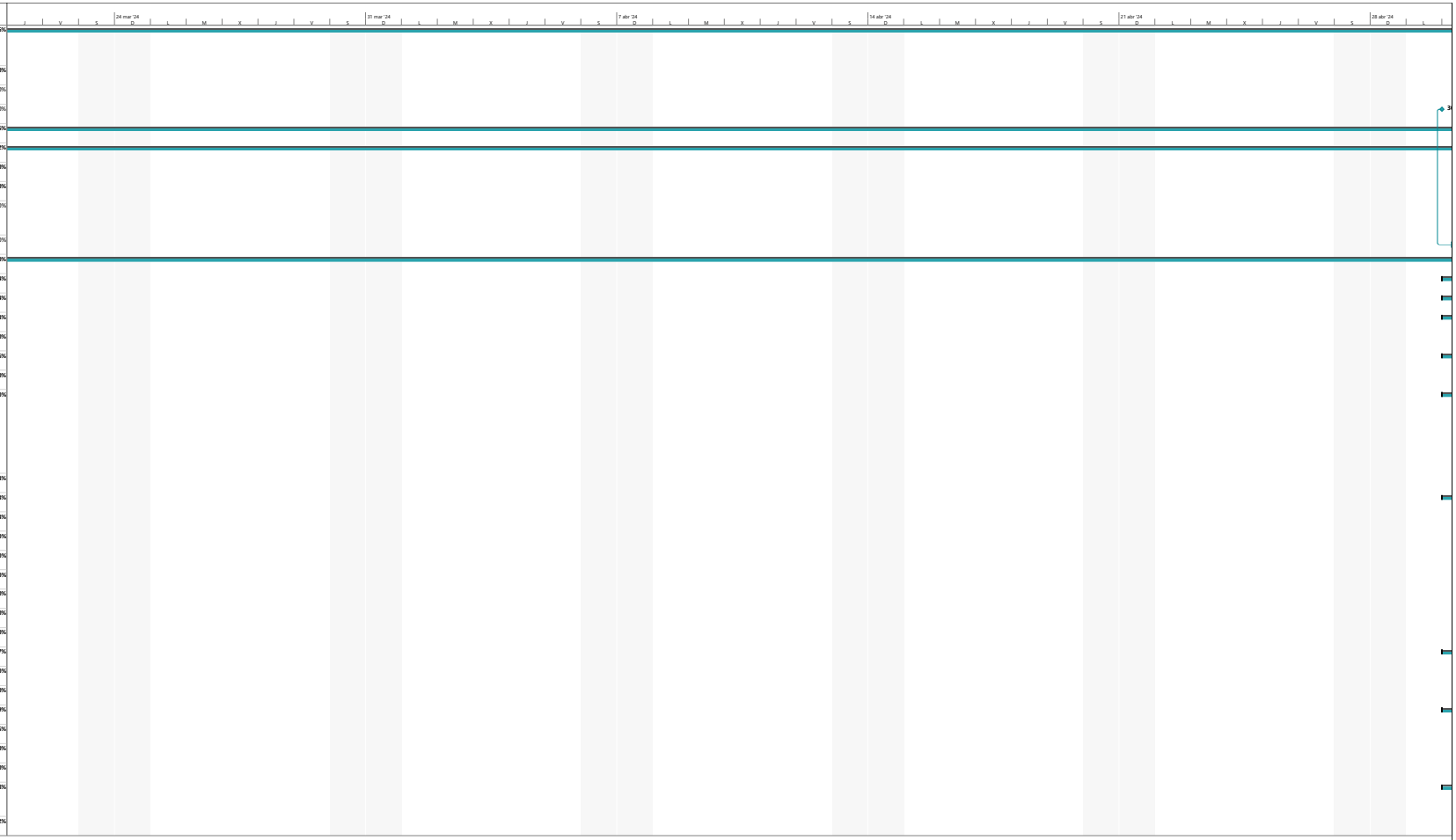
Proyecto: Programa de obra vig
Fecha: vie 11/10/24

Tarea · División · Hito · Resumen · Resumen del proyecto · Tarea inactiva · Hito inactivo · Resumen inactivo · Tarea manual · solo duración · Informe de resumen manual · Resumen manual · solo el comienzo · solo fin · Tareas externas · Hito externo · Fecha límite · Progreso · Progreso manual

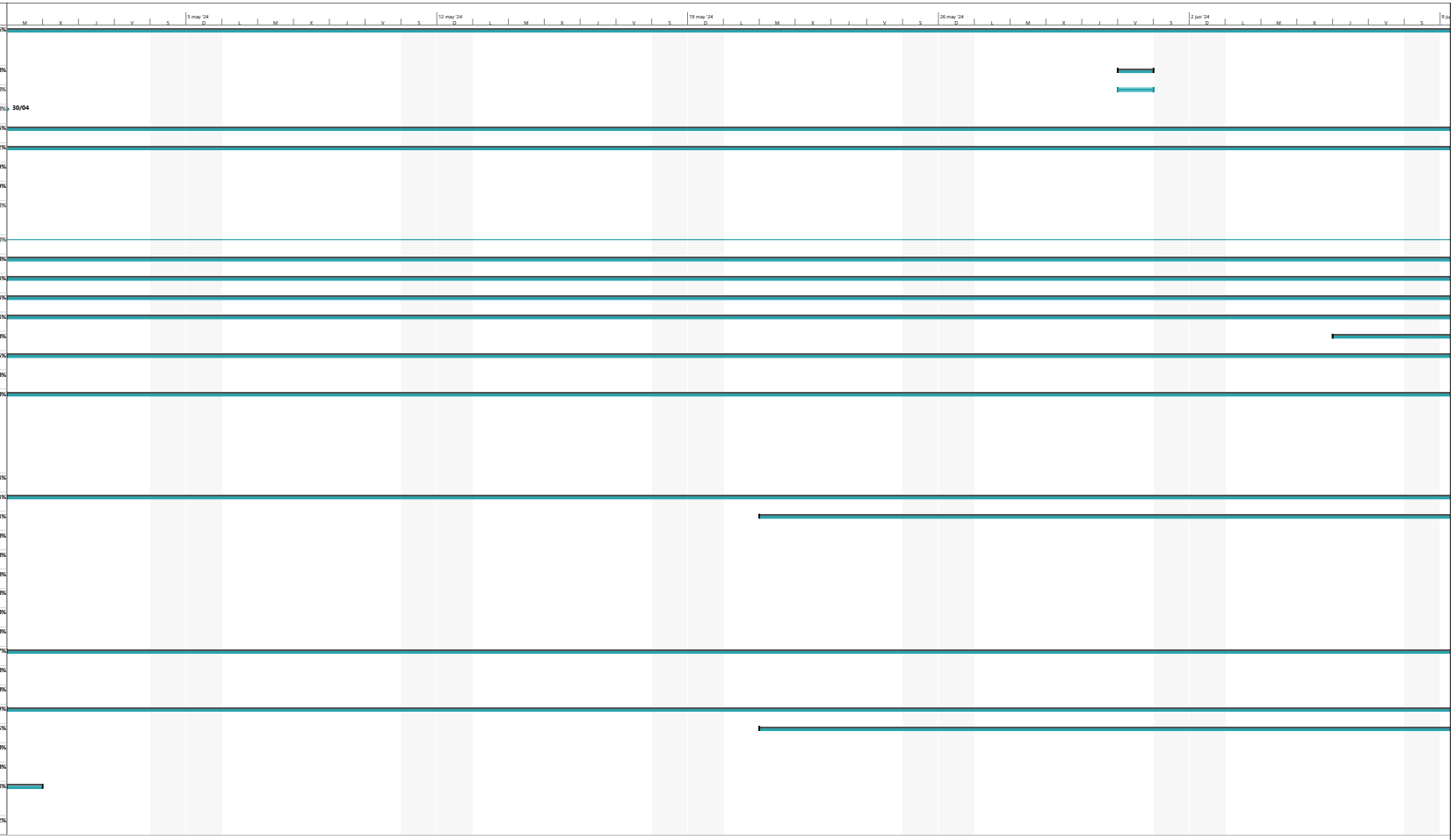
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Cantidad	Unidad	Duración	% completado
1		PROGRAMA DE OBRA SANTA LUCÍA - MOÑITOS	0		419 días?	56%
2		Obras Enero a Junio 2024	0		1 día	100%
3		Ejecución Enero a Junio 2024	0		1 día	100%
4		Obras Julio a Diciembre 2024	0		0 días	100%
5		Ejecución Saldo Vigencia 2024-2025	0		419 días?	56%
6		Saldo Vigencia 2024	0		254 días?	72%
7		K0+000 AL K02+000	0		10 días	50%
8		VIA	0		10 días	50%
9		20-Mezcla densa en caliente Tipo MDC-19 para bacheos	208		10 días	50%
10		21-Fresado de pavimento asfáltico	208		10 días	50%
11		K02+000 AL K08+000	0		124 días	100%
25		K08+000 AL K12+000	0		90 días	94%
26		VIA	0		90 días	94%
52		K12+000 AL K20+000	0		136 días	93%
107		K20+000 AL K31+340	0		147 días	100%
153		K31+340 AL K34+130	0		130 días	26%
154		MURO - K31+350 / K31+400	0		78 días	100%
162		ODT - ALC. K31+544. ALC. K31+803. ALC. K31+941. ALC. K32+046. ALC. K32+185. ALC. K32+380. ALC. K32+988. ALC. K33+185. ALC. K33+860. BOX K32+730. BOX K33+477.	0		130 días	0%
177		VIA	0		60 días	53%
188		K34+130 AL K35+800	0		135 días	83%
234		K35+800 AL K41+000	0		130 días	83%
272		K41+000 AL K43+000	0		120 días	0%
273		MURO - K41+030 / K41+066	0		100 días	0%
283		MURO - K41+120 / K41+238	0		120 días	0%
294		K43+000 AL K45+000	0		110 días	100%
295		ODT - ALC. K42+147. BOX K42+398.	0		45 días	100%
313		VIA	0		7 días	100%
316		K45+000 AL K46+500	0		156 días	77%
317		MURO - K46+475 / K46+511	0		42 días	0%
323		ODT - BOX K45+879. BOX K46+077.	0		106 días	100%
335		PTE K45+300	0		130 días	89%
352		PTE K45+700	0		102 días	45%
370		VIA	0		85 días	100%
389		MOÑITOS - CAMINO REAL	0		14 días	100%
393		OBRA EJECUTADA K0 AL 34 (SIN MR Y CUNETAS)	0		1 día?	98%
426		Vigencia 2025	0		150 días	22%



Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Cantidad	Unidad	Duración	% completado
1		PROGRAMA DE OBRA SANTA LUCÍA - MOÑITOS	0		419 días?	56%
2		Obras Enero a Junio 2024	0		1 día	100%
3		Ejecución Enero a Junio 2024	0		1 día	100%
4		Obras Julio a Diciembre 2024	0		0 días	100%
5		Ejecución Saldo Vigencia 2024-2025	0		419 días?	56%
6		Saldo Vigencia 2024	0		254 días?	72%
7		K0+000 AL K02+000	0		10 días	50%
8		VIA	0		10 días	50%
9		20-Mezcla densa en caliente Tipo MDC-19 para bacheos	208		10 días	50%
10		21-Fresado de pavimento asfaltico	208		10 días	50%
11		K02+000 AL K08+000	0		124 días	100%
25		K08+000 AL K12+000	0		90 días	94%
26		VIA	0		90 días	94%
52		K12+000 AL K20+000	0		136 días	93%
107		K20+000 AL K31+340	0		147 días	100%
153		K31+340 AL K34+130	0		130 días	26%
154		MURO - K31+350 / K31+400	0		78 días	100%
162		ODT - ALC. K31+544. ALC. K31+803. ALC. K31+941. ALC. K32+046. ALC. K32+185. ALC. K32+380. ALC. K32+988. ALC. K33+185. ALC. K33+860. BOX K32+730. BOX K33+477.	0		130 días	0%
177		VIA	0		60 días	53%
188		K34+130 AL K35+800	0		135 días	83%
234		K35+800 AL K41+000	0		130 días	83%
272		K41+000 AL K43+000	0		120 días	0%
273		MURO - K41+030 / K41+066	0		100 días	0%
283		MURO - K41+120 / K41+238	0		120 días	0%
294		K43+000 AL K45+000	0		110 días	100%
295		ODT - ALC. K42+147. BOX K42+398.	0		45 días	100%
313		VIA	0		7 días	100%
316		K45+000 AL K46+500	0		156 días	77%
317		MURO - K46+475 / K46+511	0		42 días	0%
323		ODT - BOX K45+879. BOX K46+077.	0		106 días	100%
335		PTE K45+300	0		130 días	89%
352		PTE K45+700	0		102 días	45%
370		VIA	0		85 días	100%
389		MOÑITOS - CAMINO REAL	0		14 días	100%
393		OBRA EJECUTADA K0 AL 34 (SIN MR Y CUNETAS)	0		1 día?	98%
426		Vigencia 2025	0		150 días	22%



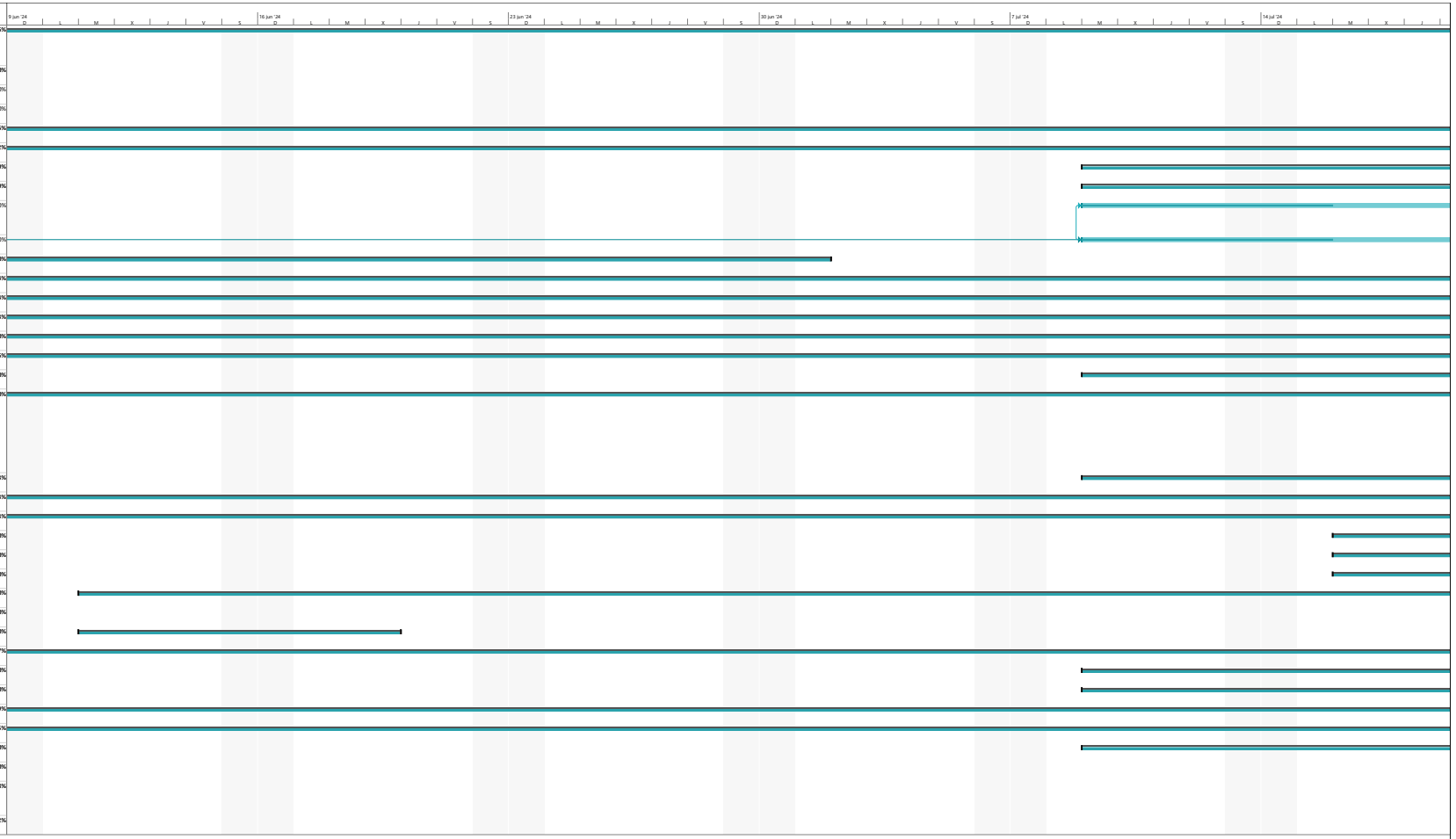
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Cantidad	Unidad	Duración	% completado
1		PROGRAMA DE OBRA SANTA LUCÍA - MOÑITOS	0		419 días?	56%
2		Obras Enero a Junio 2024	0		1 día	100%
3		Ejecución Enero a Junio 2024	0		1 día	100%
4		Obras Julio a Diciembre 2024	0		0 días	100%
5		Ejecución Saldo Vigencia 2024-2025	0		419 días?	56%
6		Saldo Vigencia 2024	0		254 días?	72%
7		K0+000 AL K02+000	0		10 días	50%
8		VIA	0		10 días	50%
9		20-Mezcla densa en caliente Tipo MDC-19 para bacheos	208		10 días	50%
10		21-Fresado de pavimento asfaltico	208		10 días	50%
11		K02+000 AL K08+000	0		124 días	100%
25		K08+000 AL K12+000	0		90 días	94%
26		VIA	0		90 días	94%
52		K12+000 AL K20+000	0		136 días	93%
107		K20+000 AL K31+340	0		147 días	100%
153		K31+340 AL K34+130	0		130 días	26%
154		MURO - K31+350 / K31+400	0		78 días	100%
162		ODT - ALC. K31+544. ALC. K31+803. ALC. K31+941. ALC. K32+046. ALC. K32+185. ALC. K32+380. ALC. K32+988. ALC. K33+185. ALC. K33+860. BOX K32+730. BOX K33+477.	0		130 días	0%
177		VIA	0		60 días	53%
188		K34+130 AL K35+800	0		135 días	83%
234		K35+800 AL K41+000	0		130 días	83%
272		K41+000 AL K43+000	0		120 días	0%
273		MURO - K41+030 / K41+066	0		100 días	0%
283		MURO - K41+120 / K41+238	0		120 días	0%
294		K43+000 AL K45+000	0		110 días	100%
295		ODT - ALC. K42+147. BOX K42+398.	0		45 días	100%
313		VIA	0		7 días	100%
316		K45+000 AL K46+500	0		156 días	77%
317		MURO - K46+475 / K46+511	0		42 días	0%
323		ODT - BOX K45+879. BOX K46+077.	0		106 días	100%
335		PTE K45+300	0		130 días	89%
352		PTE K45+700	0		102 días	45%
370		VIA	0		85 días	100%
389		MOÑITOS - CAMINO REAL	0		14 días	100%
393		OBRA EJECUTADA K0 AL 34 (SIN MR Y CUNETAS)	0		1 día?	98%
426		Vigencia 2025	0		150 días	22%



Proyecto: Programa de obra vig
Fecha: vie 11/10/24

Tarea · División · Hito · Resumen · Resumen del proyecto · Tarea inactiva · Hito inactivo · Resumen inactivo · Tarea manual · solo duración · Informe de resumen manual · Resumen manual · solo el comienzo · solo fin · Tareas externas · Hito externo · Fecha límite · Progreso · Progreso manual

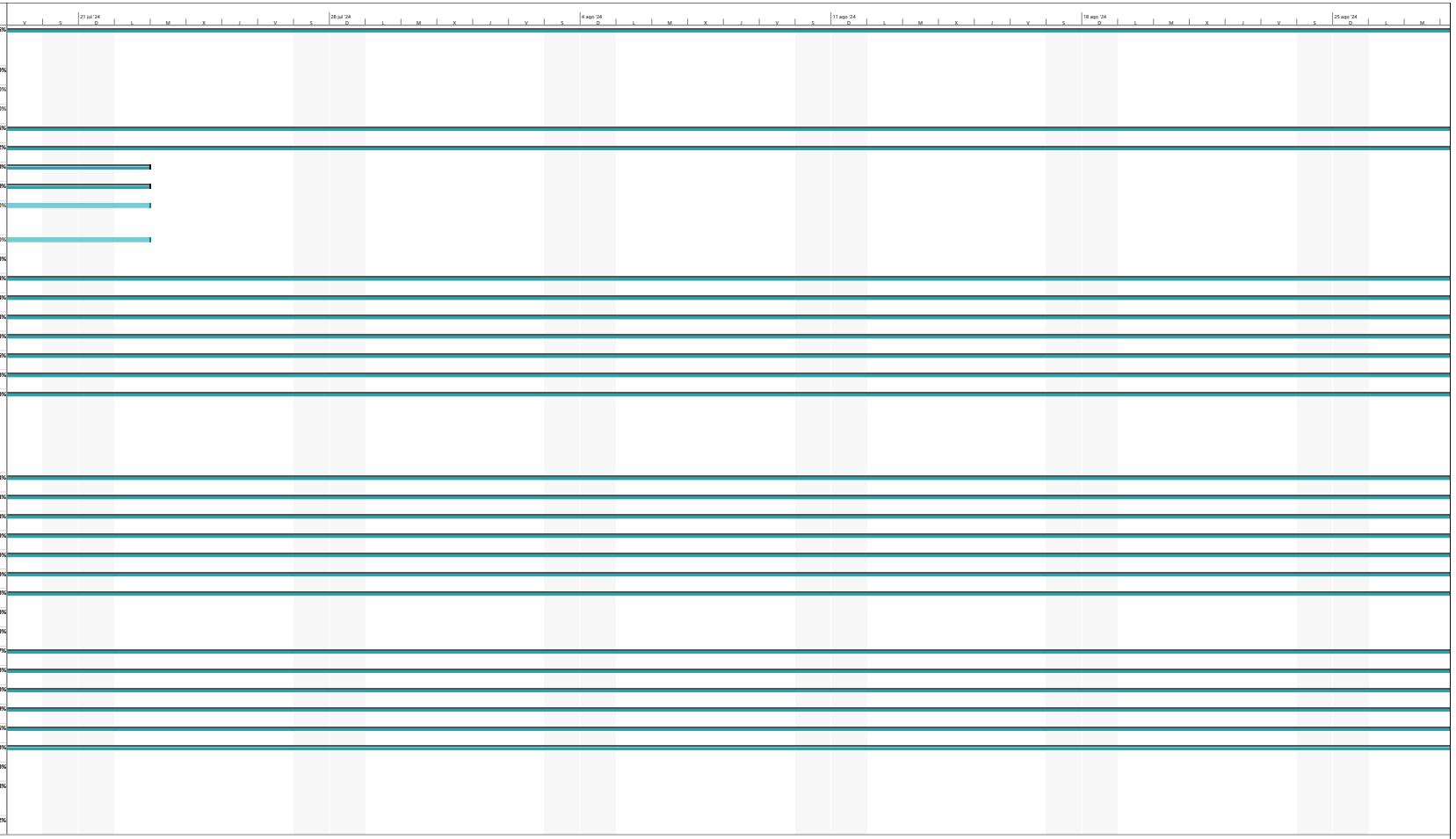
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Cantidad	Unidad	Duración	% completado
1		PROGRAMA DE OBRA SANTA LUCÍA - MOÑITOS	0		419 días?	56%
2		Obras Enero a Junio 2024	0		1 día	100%
3		Ejecución Enero a Junio 2024	0		1 día	100%
4		Obras Julio a Diciembre 2024	0		0 días	100%
5		Ejecución Saldo Vigencia 2024-2025	0		419 días?	56%
6		Saldo Vigencia 2024	0		254 días?	72%
7		K0+000 AL K02+000	0		10 días	50%
8		VIA	0		10 días	50%
9		20-Mezcla densa en caliente Tipo MDC-19 para bacheos	208		10 días	50%
10		21-Fresado de pavimento asfaltico	208		10 días	50%
11		K02+000 AL K08+000	0		124 días	100%
25		K08+000 AL K12+000	0		90 días	94%
26		VIA	0		90 días	94%
52		K12+000 AL K20+000	0		136 días	93%
107		K20+000 AL K31+340	0		147 días	100%
153		K31+340 AL K34+130	0		130 días	26%
154		MURO - K31+350 / K31+400	0		78 días	100%
162		ODT - ALC. K31+544. ALC. K31+803. ALC. K31+941. ALC. K32+046. ALC. K32+185. ALC. K32+380. ALC. K32+988. ALC. K33+185. ALC. K33+860. BOX K32+730. BOX K33+477.	0		130 días	0%
177		VIA	0		60 días	53%
188		K34+130 AL K35+800	0		135 días	83%
234		K35+800 AL K41+000	0		130 días	83%
272		K41+000 AL K43+000	0		120 días	0%
273		MURO - K41+030 / K41+066	0		100 días	0%
283		MURO - K41+120 / K41+238	0		120 días	0%
294		K43+000 AL K45+000	0		110 días	100%
295		ODT - ALC. K42+147. BOX K42+398.	0		45 días	100%
313		VIA	0		7 días	100%
316		K45+000 AL K46+500	0		156 días	77%
317		MURO - K46+475 / K46+511	0		42 días	0%
323		ODT - BOX K45+879. BOX K46+077.	0		106 días	100%
335		PTE K45+300	0		130 días	89%
352		PTE K45+700	0		102 días	45%
370		VIA	0		85 días	100%
389		MOÑITOS - CAMINO REAL	0		14 días	100%
393		OBRA EJECUTADA K0 AL 34 (SIN MR Y CUNETAS)	0		1 día?	98%
426		Vigencia 2025	0		150 días	22%



Proyecto: Programa de obra vig
Fecha: vie 11/10/24

Tarea · División · Hito · Resumen · Resumen del proyecto · Tarea inactiva · Hito inactivo · Resumen inactivo · Tarea manual · solo duración · Informe de resumen manual · Resumen manual · solo el comienzo · solo fin · Tareas externas · Hito externo · Fecha límite · Progreso · Progreso manual

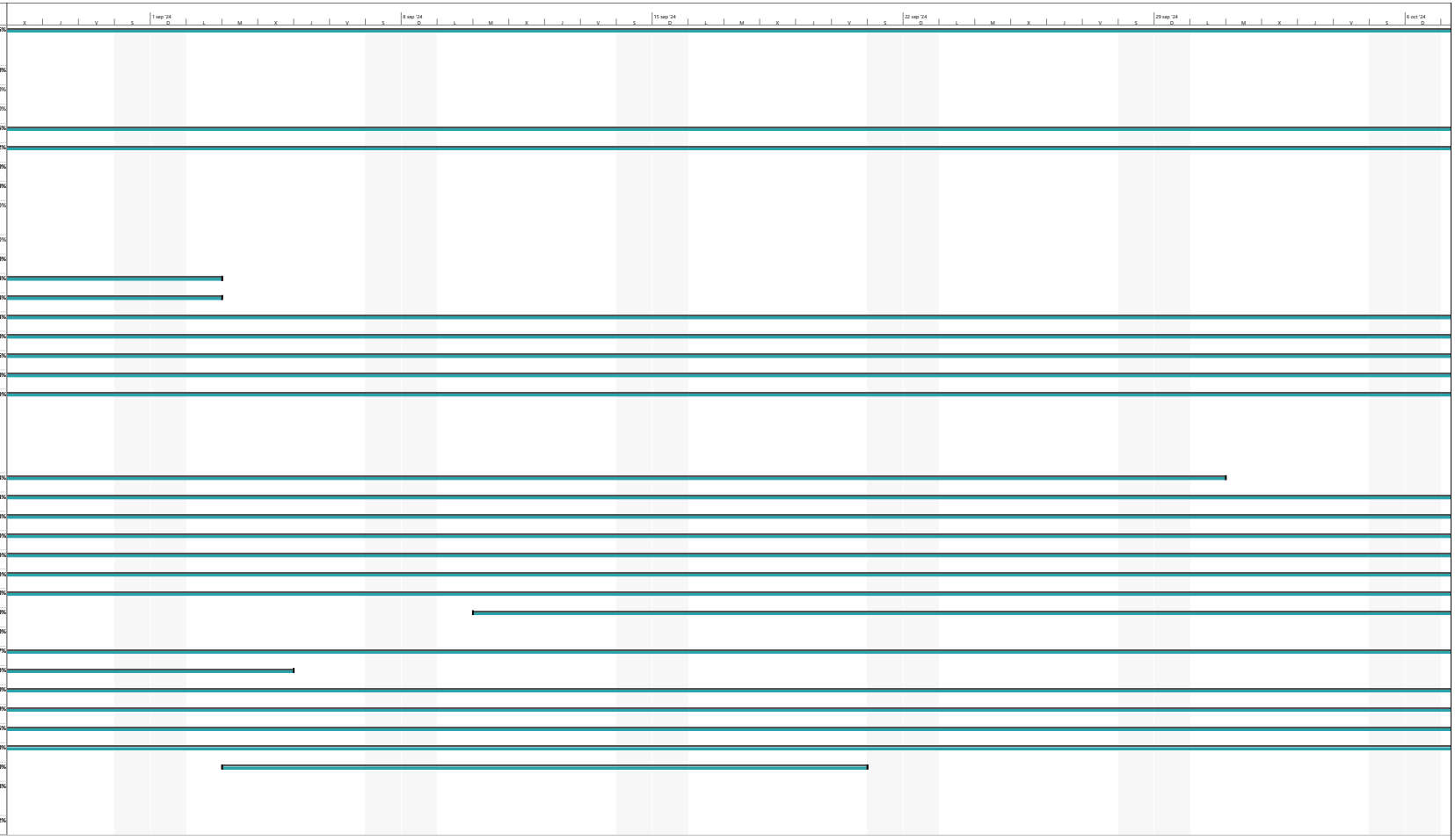
Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Cantidad	Unidad	Duración	% completado
1		PROGRAMA DE OBRA SANTA LUCÍA - MOÑITOS	0		419 días?	56%
2		Obras Enero a Junio 2024	0		1 día	100%
3		Ejecución Enero a Junio 2024	0		1 día	100%
4		Obras Julio a Diciembre 2024	0		0 días	100%
5		Ejecución Saldo Vigencia 2024-2025	0		419 días?	56%
6		Saldo Vigencia 2024	0		254 días?	72%
7		K0+000 AL K02+000	0		10 días	50%
8		VIA	0		10 días	50%
9		20-Mezcla densa en caliente Tipo MDC-19 para bacheos	208		10 días	50%
10		21-Fresado de pavimento asfaltico	208		10 días	50%
11		K02+000 AL K08+000	0		124 días	100%
25		K08+000 AL K12+000	0		90 días	94%
26		VIA	0		90 días	94%
52		K12+000 AL K20+000	0		136 días	93%
107		K20+000 AL K31+340	0		147 días	100%
153		K31+340 AL K34+130	0		130 días	26%
154		MURO - K31+350 / K31+400	0		78 días	100%
162		ODT - ALC. K31+544. ALC. K31+803. ALC. K31+941. ALC. K32+046. ALC. K32+185. ALC. K32+380. ALC. K32+988. ALC. K33+185. ALC. K33+860. BOX K32+730. BOX K33+477.	0		130 días	0%
177		VIA	0		60 días	53%
188		K34+130 AL K35+800	0		135 días	83%
234		K35+800 AL K41+000	0		130 días	83%
272		K41+000 AL K43+000	0		120 días	0%
273		MURO - K41+030 / K41+066	0		100 días	0%
283		MURO - K41+120 / K41+238	0		120 días	0%
294		K43+000 AL K45+000	0		110 días	100%
295		ODT - ALC. K42+147. BOX K42+398.	0		45 días	100%
313		VIA	0		7 días	100%
316		K45+000 AL K46+500	0		156 días	77%
317		MURO - K46+475 / K46+511	0		42 días	0%
323		ODT - BOX K45+879. BOX K46+077.	0		106 días	100%
335		PTE K45+300	0		130 días	89%
352		PTE K45+700	0		102 días	45%
370		VIA	0		85 días	100%
389		MOÑITOS - CAMINO REAL	0		14 días	100%
393		OBRA EJECUTADA K0 AL 34 (SIN MR Y CUNETAS)	0		1 día?	98%
426		Vigencia 2025	0		150 días	22%



Proyecto: Programa de obra vig
Fecha: vie 11/10/24

Tarea · Hito · Resumen del proyecto · Hito inactivo · Tarea manual · Informe de resumen manual · solo el comienzo · Tareas externas · Fecha límite · Progreso manual
División · Resumen · Tarea inactiva · Resumen inactivo · solo duración · Resumen manual · solo fin · Hito externo · Progreso

Id	Modo de tarea	Nombre de tarea	Cantidad	Unidad	Duración	% completado
1		PROGRAMA DE OBRA SANTA LUCÍA - MOÑITOS	0		419 días?	56%
2		Obras Enero a Junio 2024	0		1 día	100%
3		Ejecución Enero a Junio 2024	0		1 día	100%
4		Obras Julio a Diciembre 2024	0		0 días	100%
5		Ejecución Saldo Vigencia 2024-2025	0		419 días?	56%
6		Saldo Vigencia 2024	0		254 días?	72%
7		K0+000 AL K02+000	0		10 días	50%
8		VIA	0		10 días	50%
9		20-Mezcla densa en caliente Tipo MDC-19 para bacheos	208		10 días	50%
10		21-Fresado de pavimento asfaltico	208		10 días	50%
11		K02+000 AL K08+000	0		124 días	100%
25		K08+000 AL K12+000	0		90 días	94%
26		VIA	0		90 días	94%
52		K12+000 AL K20+000	0		136 días	93%
107		K20+000 AL K31+340	0		147 días	100%
153		K31+340 AL K34+130	0		130 días	26%
154		MURO - K31+350 / K31+400	0		78 días	100%
162		ODT - ALC. K31+544. ALC. K31+803. ALC. K31+941. ALC. K32+046. ALC. K32+185. ALC. K32+380. ALC. K32+988. ALC. K33+185. ALC. K33+860. BOX K32+730. BOX K33+477.	0		130 días	0%
177		VIA	0		60 días	53%
188		K34+130 AL K35+800	0		135 días	83%
234		K35+800 AL K41+000	0		130 días	83%
272		K41+000 AL K43+000	0		120 días	0%
273		MURO - K41+030 / K41+066	0		100 días	0%
283		MURO - K41+120 / K41+238	0		120 días	0%
294		K43+000 AL K45+000	0		110 días	100%
295		ODT - ALC. K42+147. BOX K42+398.	0		45 días	100%
313		VIA	0		7 días	100%
316		K45+000 AL K46+500	0		156 días	77%
317		MURO - K46+475 / K46+511	0		42 días	0%
323		ODT - BOX K45+879. BOX K46+077.	0		106 días	100%
335		PTE K45+300	0		130 días	89%
352		PTE K45+700	0		102 días	45%
370		VIA	0		85 días	100%
389		MOÑITOS - CAMINO REAL	0		14 días	100%
393		OBRA EJECUTADA K0 AL 34 (SIN MR Y CUNETAS)	0		1 día?	98%
426		Vigencia 2025	0		150 días	22%



Proyecto: Programa de obra vig
Fecha: vie 11/10/24

Tarea · División · Hito · Resumen · Resumen del proyecto · Tarea inactiva · Hito inactivo · Resumen inactivo · Tarea manual · solo duración · Informe de resumen manual · Resumen manual · solo el comienzo · solo fin · Tareas externas · Hito externo · Fecha límite · Progreso · Progreso manual

- **Seguimiento al Programa de Inversiones**

A continuación se presenta FORMATO 13 FORMATO MINFRA-MN-IN-6-FR-1 programa de inversiones (Reprogramación 13), y FORMATO MEPI-MN-IN-6-FR-2 Seguimiento al programa de inversiones.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA PROGRAMA DE INVERSIONES O REPROGRAMACIÓN AL PROGRAMA DE INVERSIONES	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-6-FR-1
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1 DE 6

FECHA: 13/01/2025 (Día / Mes / Año)

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

PROGRAMA DE INVERSIONES ☐

REPROGRAMACIÓN PROGRAMA DE INVERSIONES No. 13
(Se debe llevar de forma consecutiva la numeración)

CONTRATO No: 923 DE 2021

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

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

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

PLAZO INICIAL: 51 MESES (En meses según contrato principal)
PLAZO ACUMULADO: 51 MESES (En meses según las prórrogas sin suspensiones)
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 23/06/2021 (Indique día/mes/año)
FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31/08/2025 (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)
FECHA DE SUSPENSIÓN: (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)
FECHA DE REANUDACIÓN: (Indique día/mes/año)
VALOR INICIAL (incluido IVA) **(A)**: **$ 171 472 677 930** (Según contrato principal)
VALOR ADICIONES (incluido IVA) **(B)**: **$ -**
VALOR ACUMULADO (incluido IVA) **(C=A+B)**: **$ 171 472 677 930**

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	(VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA) Miles de pesos	((%) OBRA PROGRAMADA)	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA	% Programado / $ Valor Programado / $ Valor Ejecutado / % Ejecutado	1 jun-21	2 jul-21	3 ago-21	4 sep-21	5 oct-21	6 nov-21	7 dic-21	8 ene-22	9 feb-22	10 mar-22	
	VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA Miles de pesos	(%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA Miles de pesos												
EXPLANACIONES (1, 2, 2.1, 2.2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)	$10 953 400	7.55%	5.85%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.28%	0.34%	0.51%	0.13%	0.11%	0.11%	0.11%	100%
				$ P	$0	$1 719	$2 081	$412 977	$500 564	$737 944	$184 283	$161 103	$161 103	$161 103	
	$8 698 370	6.28%	$8 104 038	$ E	$0	$1 720	$0	$0	$159 812	$207 246	$196 793	$178 297	$364 395	$509 012	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.11%	0.14%	0.14%	0.12%	0.25%	0.35%	
SUBBASES, BASES Y AFIRMADOS (11, 12, 13, 14, 15)	$37 570 775	25.89%	9.05%	% P	0.00%	0.13%	0.26%	0.56%	0.70%	1.49%	1.34%	0.39%	0.39%	0.39%	
				$ P	$0	$194 260	$382 455	$814 275	$1 017 844	$2 168 095	$1 946 689	$563 364	$563 364	$563 364	
	$13 615 926	9.84%	$12 521 751	$ E	$0	$194 260	$429 818	$626 016	$287 456	$492 084	$960 705	$272 282	$177 013	$687 953	
				% E	0.00%	0.13%	0.30%	0.43%	0.20%	0.34%	0.66%	0.19%	0.12%	0.47%	
PAVIMENTOS ASFALTICOS (16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23)	$60 380 305	41.61%	6.43%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.86%	0.28%	0.83%	0.69%	0.69%	0.69%	
				$ P	$0	$0	$0	$0	$1 240 868	$402 568	$1 202 624	$1 002 469	$1 002 469	$1 002 469	
	$9 024 538	6.52%	$8 897 557	$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$1 241 219	$0	$326 468	$690 098	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.86%	0.00%	0.22%	0.48%	
ESTRUCTURAS Y DRENAJES (24, 24.1-24.3, 25, 26, 26.1, 26.2, 27, 27.1, 27.2, 28, 29, 29.1, 29.2, 30, 31, 32, 32.1, 32.2, 32.3, 33, 34, 35, 35.1-35.5, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46)	$28 069 719	19.34%	15.04%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.21%	0.30%	0.46%	0.53%	0.32%	0.32%	0.32%	
				$ P	$0	$6 592	$3 813	$305 318	$431 740	$660 756	$762 573	$457 809	$457 809	$457 809	
	$24 313 484	17.56%	$20 812 852	$ E	$0	$6 592	$0	$173	$64 368	$88 958	$539 655	$0	$312 284	$502 850	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%	0.06%	0.37%	0.00%	0.22%	0.35%	50%
SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD (47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55)	$2 153 626	1.48%	0.85%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%	0.00%	0.09%	0.02%	0.02%	0.02%	
				$ P	$0	$0	$0	$0	$59 775	$0	$126 684	$34 773	$34 773	$34 773	
	$2 058 237	1.49%	$1 182 919	$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
OBRAS VARIAS (56, 57)	$263 768	0.18%	0.04%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%	0.01%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	
				$ P	$0	$0	$0	$9 827	$12 781	$18 166	$30 822	$3 397	$3 397	$3 397	
	$57 936	0.04%	$57 936	$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
TRANSPORTES (58, 59)	$5 723 929	3.94%	11.14%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.22%	0.28%	0.37%	0.18%	0.05%	0.05%	0.05%	
				$ P	$0	$0	$2 936	$319 506	$399 383	$532 510	$266 270	$74 301	$74 301	$74 301	
	$15 959 226	11.53%	$15 418 040	$ E	$0	$0	$0	$0	$58 240	$26 961	$47 367	$36 391	$676 610	$897 848	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.04%	0.02%	0.03%	0.03%	0.47%	0.62%	
NO PREVISTOS (60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99)	$0	0.00%	38.26%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
				$ P	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	
	$64 695 825	46.74%	$52 954 081	$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0%
VALOR BÁSICO DE OBRA (A)	$145 115 522	100%	86.65%												
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')	**$138 423 541**	100%	$119 949 174												

REPROGRAMACIÓN 1

INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACION No.14 MES	%	**0.00%**	**0.14%**	**0.27%**	**1.28%**	**2.52%**	**3.11%**	**3.11%**	**1.58%**	**1.58%**	**1.58%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$0**	**$202 571**	**$391 285**	**$1 861 903**	**$3 662 955**	**$4 520 038**	**$4 519 943**	**$2 297 216**	**$2 297 216**	**$2 297 216**
INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACIÓN 9 ACUMULADA	%	**0.00%**	**0.14%**	**0.41%**	**1.69%**	**4.22%**	**7.33%**	**10.45%**	**12.03%**	**13.61%**	**15.20%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$0**	**$202 571**	**$593 857**	**$2 455 759**	**$6 118 714**	**$10 638 752**	**$15 158 695**	**$17 455 911**	**$19 753 127**	**$22 050 344**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES	%	**0.00%**	**0.14%**	**0.30%**	**0.43%**	**0.39%**	**0.56%**	**2.06%**	**0.34%**	**1.28%**	**2.27%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$0**	**$202 572**	**$429 818**	**$626 189**	**$569 876**	**$815 249**	**$2 985 739**	**$486 970**	**$1 856 770**	**$3 287 761**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA	%	**0.00%**	**0.14%**	**0.44%**	**0.87%**	**1.26%**	**1.82%**	**3.88%**	**4.21%**	**5.49%**	**7.76%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$0**	**$202 572**	**$632 390**	**$1 258 579**	**$1 828 455**	**$2 643 704**	**$5 629 443**	**$6 116 413**	**$7 973 183**	**$11 260 944**

* Las provisiones y otros conceptos que se registren en el presente cuadro deben corresponder con los relacionados en la propuesta económica aprobada o modificación contractual.
Incluye IVA, debe sumar el valor total del contrato.

PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS*	VALOR INICIAL / VALOR ACTUALIZADO	VALOR EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
PROVISIÓN PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	$ 18 736 505 $ 25 693 563	$ 20 635 028	80.31%
PROVISIÓN PARA JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS, DIARIAS 7 DÍAS DE LA SEMANA	$ 650 475 $ -	$ -	0.00%
PROVISIÓN PARA IVA DE OBRA, AJUSTES Y JORNADAS DE TRABAJO 7 POR 24	$ 1 202 134 $ 1 199 317	$ 1 042 258	86.90%
REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1 150 000 $ 1 388 218	$ 1 149 648	82.81%
IVA - REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 218 500 $ 263 761	$ 218 433	82.81%
GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL Y PREDIAL (Incluye IVA 19%)	$ 3 759 542 $ 4 504 277	$ 3 310 289	73.49%
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19 (INCLUYE IVA 19%)	$ 640 000 $ -	$ -	0.00%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (B)	$ 26 357 156	$ 26 355 656	79.75%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADAS (B')	$ 33 049 137		
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO C=(A+B)	**$ 171 472 678**	**$ 146 304 830**	**85.32%**
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C'=(A'+B')	**$ 171 472 678**		

NOTAS:

1. En los eventos de suspensión del plazo contractual, el periodo real de suspensión debe reflejarse en la gráfica.
2. Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
3. El Programa de Inversiones debe ser consistente con el Programa de Obra aprobado.
4. El porcentaje programado de cada GPP se calcula teniendo en cuenta la relación entre el valor de la GPP y el "Valor básico de obra programada".
5. El Programa de Inversiones se calcula considerando el Valor básico de la obra (sin incluir provisiones e IVA). En consecuencia, no son aceptables programaciones mensuales de inversión en $0.
6. El porcentaje correspondiente al valor básico de la obra programada se calcula con respecto al Valor Básico de Obra (A) o el Valor Básico de Obra Actualizado (A').
7. El Programa de Inversiones o la Reprogramación al Programa de Inversiones se considera aprobado una vez suscrito el presente formato por las partes.
8. Para los contratos en los cuales se tengan considerados ítems de obra que no se puedan agrupar por GPP, se debe diligenciar el formato con los ítems de obra.

CONVENCIONES			
TIPO DE DIBUJO	PROGRAMADO ANTERIOR	REPROGRAMADO 1	EJECUTADO
BARRAS	$ Valor	$ Valor	$ Valor
CURVAS			

OBSERVACIONES:

CAUSALES DE LA MODIFICACIÓN (campo obligatorio). LAS MAYORES CANTIDADES DE LOS ÍTEMS ESTÁN BASADOS EN LO SIGUIENTE: (27.2, 35.3) SE DA PARA DAR ALCANCE A LA CANTIDAD TOTAL DE LOS CAISSONS DEL PUENTE K45+700; (48) COMO COMPLEMENTO A LOS M2 EN ZONAS ESCOLARES Y RESALTOS EN LA VÍA; SE DISMINUYEN CANTIDADES EN EL ÍTEM (58) PARA DAR BALANCE POR LAS MAYORES CANTIDADES DE LOS ÍTEMS YA INDICADOS, CON BASE EN LO ANTERIOR SE REALIZA LA REPROGRAMACIÓN AL PROGRAMA DE INVERSIÓN DEBIDO A LA NECESIDAD DE REALIZAR LA REDISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PARA LA VIGENCIA 2025

CONFORME A LO ANTERIOR SE HACE NECESARIO REALIZAR UNA MODIFICACIÓN DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES PARA ASÍ GARANTIZAR LA EJECUCIÓN, CONTINUIDAD Y UN BUEN DESARROLLO DEL CONTRATO, LO ANTERIOR SIN GENERAR NINGUNA MODIFICACIÓN AL VALOR TOTAL DEL MISMO.

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

FECHA: 13/01/2025 (Día / Mes / Año)

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

PROGRAMA DE INVERSIONES ☐

REPROGRAMACIÓN PROGRAMA DE INVERSIONES No. 13 (Se debe llevar de forma consecutiva la numeración)

CONTRATO No: 923 DE 2021

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

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

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

PLAZO INICIAL: 51 MESES (En meses según contrato principal)
PLAZO ACUMULADO: 51 MESES (En meses según las prórrogas sin suspensiones)
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 23/06/2021 (Indique día/mes/año)
FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31/08/2025 (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)
FECHA DE SUSPENSIÓN: (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)
FECHA DE REANUDACIÓN: (Indique día/mes/año)
VALOR INICIAL (incluido IVA) **(A)**: **$ 171 472 677 930.00** (Según contrato principal)
VALOR ADICIONES (incluido IVA) **(B)**: **$ -**
VALOR ACUMULADO (incluido IVA) **(C=A+B)**: **$ 171 472 677 930.00**

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	(VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA) Miles de pesos	((%) OBRA PROGRAMADA)	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
	VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA Miles de pesos	(%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA Miles de pesos		abr-22	may-22	jun-22	jul-22	ago-22	sep-22	oct-22	nov-22	dic-22	ene-23	
EXPLANACIONES (1, 2, 2.1, 2.2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)	$10 953 400	7.55%	5.85%	% P	0.11%	0.11%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.06%	0.00%	0.05%	100%
				$ P	$161 103	$161 103	$92 914	$92 914	$92 914	$92 914	$92 914	$92 914	$0	$77 668	
	$8 698 370	6.28%	$8 104 038	$ E	$318 189	$287 004	$364 933	$291 913	$206 721	$224 789	$85 442	$40 624	$57 261	$91 552	
				% E	0.22%	0.20%	0.25%	0.20%	0.14%	0.15%	0.06%	0.03%	0.04%	0.06%	
SUBBASES, BASES Y AFIRMADOS (11, 12, 13, 14, 15)	$37 570 775	25.89%	9.05%	% P	0.39%	0.39%	0.22%	0.22%	0.22%	0.22%	0.22%	0.22%	0.00%	0.03%	
				$ P	$563 364	$563 364	$324 911	$324 911	$324 911	$324 911	$324 911	$324 911	$0	$49 882	
	$13 615 926	9.84%	$12 521 751	$ E	$613 738	$635 980	$272 544	$167 494	$643 268	$439 500	$26 604	$221 832	$0	$148 758	
				% E	0.42%	0.44%	0.19%	0.12%	0.44%	0.30%	0.02%	0.15%	0.00%	0.10%	
PAVIMENTOS ASFALTICOS (16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23)	$60 380 305	41.61%	6.43%	% P	0.69%	0.69%	0.40%	0.40%	0.40%	0.40%	0.40%	0.40%	0.00%	0.00%	
				$ P	$1 002 469	$1 002 469	$578 157	$578 157	$578 157	$578 157	$578 157	$578 157	$0	$0	
	$9 024 538	6.52%	$8 897 557	$ E	$533 459	$701 806	$605 488	$630 332	$145 352	$379 972	$69 972	$0	$47 815	$1 384	
				% E	0.37%	0.48%	0.42%	0.43%	0.10%	0.26%	0.05%	0.00%	0.03%	0.00%	
ESTRUCTURAS Y DRENAJES (24, 24.1-24.3, 25, 26, 26.1, 26.2, 27, 27.1, 27.2, 28, 29, 29.1, 29.2, 30, 31, 32, 32.1, 32.2, 32.3, 33, 34, 35, 35.1-35.5, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46)	$28 069 719	19.34%	15.04%	% P	0.32%	0.32%	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%	0.18%	0.00%	0.10%	
				$ P	$457 809	$457 809	$264 034	$264 034	$264 034	$264 034	$264 034	$264 034	$0	$141 333	
	$24 313 484	17.56%	$20 812 852	$ E	$349 230	$626 616	$968 468	$646 884	$747 910	$385 323	$651 997	$468 293	$627 441	-$322 368	
				% E	0.24%	0.43%	0.67%	0.45%	0.52%	0.27%	0.45%	0.32%	0.43%	-0.22%	50%
SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD (47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55)	$2 153 626	1.48%	0.85%	% P	0.02%	0.02%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.01%	0.00%	0.03%	
				$ P	$34 773	$34 773	$20 055	$20 055	$20 055	$20 055	$20 055	$20 055	$0	$47 830	
	$2 058 237	1.49%	$1 182 919	$ E	$17 223	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	
				% E	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
OBRAS VARIAS (56, 57)	$263 768	0.18%	0.04%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
				$ P	$3 397	$3 397	$1 959	$1 959	$1 959	$1 959	$1 959	$1 959	$0	$0	
	$57 936	0.04%	$57 936	$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$17 196	$0	$0	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	
TRANSPORTES (58, 59)	$5 723 929	3.94%	11.14%	% P	0.05%	0.05%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.03%	0.00%	0.10%	
				$ P	$74 301	$74 301	$42 852	$42 852	$42 852	$42 852	$42 852	$42 852	$0	$141 141	
	$15 959 226	11.53%	$15 418 040	$ E	$408 334	$763 856	$971 669	$800 174	$58 963	$514 626	$1 398 890	$0	$131 944	$127 907	
				% E	0.28%	0.53%	0.67%	0.61%	0.04%	0.35%	0.96%	0.00%	0.09%	0.09%	
NO PREVISTOS (60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99)	$0	0.00%	38.26%	% P	0.00%	0.00%	1.47%	0.85%	0.25%	0.37%	0.76%	1.07%	0.00%	0.48%	
				$ P	$0	$0	$2 126 395	$1 230 095	$364 939	$532 388	$1 105 505	$1 556 437	$0	$701 075	
	$64 695 825	46.74%	$52 954 081	$ E	$0	$0	$2 823 812	$1 240 770	$807 620	$1 133 244	$792 834	$517 435	$271 918	$1 852 120	
				% E	0.00%	0.00%	1.95%	0.86%	0.56%	0.78%	0.55%	0.36%	0.19%	1.28%	0%
VALOR BÁSICO DE OBRA (A)	$145 115 522	100%	86.65%				REPROGRAMACIÓN 2						REPROGRAMACIÓN 3	REPROGRAMACIÓN 4	
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')	**$138 423 541**	100%	$119 949 174												

INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACION No.14 MES	%	**1.58%**	**1.58%**	**2.38%**	**1.76%**	**1.16%**	**1.28%**	**1.67%**	**1.99%**	**0.00%**	**0.80%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$2 297 216**	**$2 297 216**	**$3 451 277**	**$2 554 977**	**$1 689 821**	**$1 857 270**	**$2 430 387**	**$2 881 319**	**$0**	**$1 158 928**
INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACIÓN 9 ACUMULADA	%	**16.78%**	**18.36%**	**20.74%**	**22.50%**	**23.66%**	**24.94%**	**26.62%**	**28.60%**	**25.06%**	**26.64%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$24 347 560**	**$26 644 776**	**$30 096 053**	**$32 651 030**	**$34 340 851**	**$36 198 121**	**$38 628 508**	**$41 509 827**	**$36 362 266**	**$38 657 572**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES	%	**1.54%**	**2.08%**	**4.14%**	**2.66%**	**1.80%**	**2.12%**	**2.09%**	**0.87%**	**0.78%**	**1.31%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$2 240 173**	**$3 015 262**	**$6 006 914**	**$3 860 568**	**$2 609 834**	**$3 077 454**	**$3 025 738**	**$1 265 380**	**$1 136 378**	**$1 899 353**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA	%	**9.30%**	**11.38%**	**15.52%**	**18.18%**	**19.98%**	**22.10%**	**24.19%**	**25.06%**	**25.84%**	**27.15%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$13 501 116**	**$16 516 378**	**$22 523 292**	**$26 383 860**	**$28 993 694**	**$32 071 148**	**$35 096 886**	**$36 362 266**	**$37 498 644**	**$39 397 997**

* Las provisiones y otros conceptos que se registren en el presente cuadro deben corresponder con los relacionados en la propuesta económica aprobada o modificación contractual.
Incluye IVA, debe sumar el valor total del contrato.

PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS*	VALOR INICIAL / VALOR ACTUALIZADO	VALOR EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
PROVISIÓN PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	$ 18 736 505 / $ 25 693 563	$ 20 635 028	80.31%
PROVISIÓN PARA JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DÍAS DE LA SEMANA	$ 650 475 / $ -	$ -	0.00%
PROVISIÓN PARA IVA DE OBRA, AJUSTES Y JORNADAS DE TRABAJO 7 POR 24	$ 1 202 134 / $ 1 199 317	$ 1 042 258	86.90%
REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1 150 000 / $ 1 388 218	$ 1 149 648	82.81%
IVA - REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 218 500 / $ 263 761	$ 218 433	82.81%
GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL Y PREDIAL (Incluye IVA 19%)	$ 3 759 542 / $ 4 504 277	$ 3 310 289	73.49%
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19 (INCLUYE IVA 19%)	$ 640 000 / $ -	$ -	0.00%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (B) / VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADAS (B')	$ 26 357 156 / $ 33 049 137	$ 26 355 656	79.75%
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO C=(A+B)	**$ 171 472 678**	**$ 146 304 830**	**85.32%**
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C'=(A'+B')	**$ 171 472 678**		

NOTAS:
1. En los eventos de suspension del plazo contractual, el periodo real de suspension debe refleiarse en la gráfica.
2. Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
3. El Programa de Inversiones debe ser consistente con el Programa de Obra aprobado.
4. El porcentaje programado de cada GPP se calcula teniendo en cuenta la relación entre el valor de la GPP y el "Valor básico de obra programada".
5. El Programa de Inversiones se calcula considerando el Valor básico de la obra (sin incluir provisiones e IVA). En consecuencia, no son aceptables programaciones mensuales de inversión en $0.
6. El porcentaje correspondiente al valor básico de la obra programada se calcula con respecto al Valor Básico de Obra (A) o el Valor Básico de Obra Actualizado (A').
7. El Programa de Inversiones o la Reprogramación al Programa de Inversiones se considera aprobado una vez suscrito el presente formato por las partes.
8. Para los contratos en los cuales se tengan considerados ítems de obra que no se puedan agrupar por GPP, se debe diligenciar el formato con los ítems de obra.

CONVENCIONES			
TIPO DE DIBUJO	PROGRAMADO ANTERIOR	REPROGRAMADO 4	EJECUTADO
BARRAS	$ Valor	$ Valor	$ Valor
CURVAS			

OBSERVACIONES:

CAUSALES DE LA MODIFICACIÓN (campo obligatorio). LAS MAYORES CANTIDADES DE LOS ÍTEMS ESTÁN BASADOS EN LO SIGUIENTE: (27.2, 35.3) SE DA PARA DAR ALCANCE A LA CANTIDAD TOTAL DE LOS CAISSONS DEL PUENTE K45+700; (48) COMO COMPLEMENTO A LOS M2 EN ZONAS ESCOLARES Y RESALTOS EN LA VÍA; SE DISMINUYEN CANTIDADES EN EL ÍTEM (58) PARA DAR BALANCE POR LAS MAYORES CANTIDADES DE LOS ÍTEMS YA INDICADOS, CON BASE EN LO ANTERIOR SE REALIZA LA REPROGRAMACIÓN AL PROGRAMA DE INVERSIÓN DEBIDO A LA NECESIDAD DE REALIZAR LA REDISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PARA LA VIGENCIA 2025

CONFORME A LO ANTERIOR SE HACE NECESARIO REALIZAR UNA MODIFICACIÓN DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES PARA ASÍ GARANTIZAR LA EJECUCIÓN, CONTINUIDAD Y UN BUEN DESARROLLO DEL CONTRATO, LO ANTERIOR SIN GENERAR NINGUNA MODIFICACIÓN AL VALOR TOTAL DEL MISMO.

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA PROGRAMA DE INVERSIONES O REPROGRAMACIÓN AL PROGRAMA DE INVERSIONES	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-6-FR-1
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	3 DE 6

FECHA: 13/01/2025 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CÓRDOBA **PROGRAMA DE INVERSIONES** ☐

REPROGRAMACIÓN PROGRAMA DE INVERSIONES No. 13 (Se debe llevar de forma consecutiva la numeración)

CONTRATO No: 923 DE 2021

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

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

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

PLAZO INICIAL: 51 MESES (En meses según contrato principal)
PLAZO ACUMULADO: 51 MESES (En meses según las prórrogas sin suspensiones)
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 23/06/2021 (Indique día/mes/año)
FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31/08/2025 (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)
FECHA DE SUSPENSIÓN: (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)
FECHA DE REANUDACIÓN: (Indique día/mes/año)
VALOR INICIAL (incluido IVA) **(A)**: **$ 171 472 677 930.00** (Según contrato principal)
VALOR ADICIONES (incluido IVA) **(B)**: **$ -**
VALOR ACUMULADO (incluido IVA) **(C=A+B)**: **$ 171 472 677 930.00**

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	(VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA) Miles de pesos	((%) OBRA PROGRAMADA)	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA		21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
	VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA Miles de pesos	(%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA Miles de pesos	% Programado / $ Valor Programado / $ Valor Ejecutado / % Ejecutado	feb-23	mar-23	abr-23	may-23	jun-23	jul-23	ago-23	sep-23	oct-23	nov-23	
EXPLANACIONES (1, 2, 2.1, 2.2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)	$10 953 400	7.55%	5.85%	% P	0.14%	0.05%	0.15%	0.13%	0.14%	0.15%	0.18%	0.20%	0.18%	0.07%	
				$ P	$198 646	$68 897	$212 306	$186 796	$199 739	$223 093	$265 752	$291 921	$260 139	$95 539	
	$8 698 370	6.28%	$8 104 038	$ E	$191 827	$240 939	$290 668	$186 443	$433 221	$226 135	$369 078	$514 428	$276 612	$147 515	
				% E	0.13%	0.17%	0.20%	0.13%	0.30%	0.16%	0.25%	0.35%	0.19%	0.10%	
SUBBASES, BASES Y AFIRMADOS (11, 12, 13, 14, 15)	$37 570 775	25.89%	9.05%	% P	0.14%	0.29%	0.15%	0.12%	0.14%	0.21%	0.33%	0.30%	0.30%	0.16%	
				$ P	$199 528	$424 427	$219 647	$170 649	$206 677	$311 393	$484 781	$439 460	$431 937	$228 831	
	$13 615 926	9.84%	$12 521 751	$ E	$82 305	$185 893	$242 201	$251 239	$755 137	$564 192	$483 559	$172 425	$394 875	$219 517	
				% E	0.06%	0.13%	0.17%	0.17%	0.52%	0.39%	0.33%	0.12%	0.27%	0.15%	
PAVIMENTOS ASFALTICOS (16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23)	$60 380 305	41.61%	6.43%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.07%	0.67%	0.67%	0.07%	0.67%	0.81%	
				$ P	$0	$0	$0	$0	$99 591	$977 985	$977 985	$102 626	$977 985	$1 181 021	
	$9 024 538	6.52%	$8 897 557	$ E	-$99 591	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$475 286	$1 251 630	
				% E	-0.07%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.33%	0.86%	
ESTRUCTURAS Y DRENAJES (24, 24.1-24.3, 25, 26, 26.1, 26.2, 27, 27.1, 27.2, 28, 29, 29.1, 29.2, 30, 31, 32, 32.1, 32.2, 32.3, 33, 34, 35, 35.1-35.5, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46)	$28 069 719	19.34%	15.04%	% P	0.31%	0.46%	0.60%	0.48%	0.70%	0.99%	0.68%	0.64%	0.58%	0.67%	
				$ P	$442 793	$661 405	$873 989	$690 604	$1 008 745	$1 429 742	$985 194	$922 826	$845 024	$979 407	
	$24 313 484	17.56%	$20 812 852	$ E	$342 574	$400 346	$522 651	$576 529	$985 274	$762 358	$857 174	$641 039	$747 878	$935 513	
				% E	0.24%	0.28%	0.36%	0.40%	0.68%	0.53%	0.59%	0.44%	0.52%	0.22%	50%
SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD (47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55)	$2 153 626	1.48%	0.85%	% P	0.00%	0.06%	0.10%	0.06%	0.00%	0.18%	0.19%	0.11%	0.04%	0.14%	
				$ P	$0	$83 539	$147 163	$83 517	$0	$265 756	$281 720	$144 096	$57 839	$208 724	
	$2 058 237	1.49%	$1 182 919	$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$531 697	$20 655	$0	$176 577	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.37%	0.01%	0.00%	0.12%	
OBRAS VARIAS (56, 57)	$263 768	0.18%	0.04%	% P	0.00%	0.01%	0.01%	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%	0.01%	0.00%	0.01%	
				$ P	$0	$20 719	$19 023	$0	$0	$20 719	$18 835	$19 023	$0	$18 835	
	$57 936	0.04%	$57 936	$ E	$0	$0	$0	$0	$5 858	$2 128	$0	$2 467	$0	$30 287	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.02%	
TRANSPORTES (58, 59)	$5 723 929	3.94%	11.14%	% P	0.09%	0.08%	0.03%	0.05%	0.06%	0.12%	0.04%	0.08%	0.02%	0.16%	
				$ P	$131 159	$113 152	$38 987	$75 382	$83 472	$173 286	$60 832	$118 504	$31 249	$237 834	
	$15 959 226	11.53%	$15 418 040	$ E	$204 531	$79 162	$4 014	$146 020	$147 155	$240 352	$49 190	$791 488	$246 117	$770 414	
				% E	0.14%	0.05%	0.00%	0.10%	0.10%	0.17%	0.03%	0.55%	0.17%	0.53%	
NO PREVISTOS (60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99)	$0	0.00%	38.26%	% P	0.46%	0.38%	0.65%	1.15%	1.83%	1.53%	2.19%	1.36%	1.59%	3.39%	
				$ P	$663 593	$557 125	$937 384	$1 670 666	$2 657 767	$2 216 591	$3 173 643	$1 977 141	$2 311 424	$4 922 246	
	$64 695 825	46.74%	$52 954 081	$ E	$1 434 264	$1 580 774	$1 784 164	$2 582 887	$2 808 547	$2 771 597	$3 056 211	$3 102 380	$2 890 932	$2 801 722	
				% E	0.99%	1.09%	1.23%	1.78%	1.94%	1.91%	2.11%	2.14%	1.99%	1.93%	0%
VALOR BÁSICO DE OBRA (A)	$145 115 522	100%	86.65%												
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')	**$138 423 541**	100%	$119 949 174												

INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACION No.14 MES	%	**1.13%**	**1.33%**	**1.69%**	**1.98%**	**2.93%**	**3.87%**	**4.31%**	**2.77%**	**3.39%**	**5.42%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$1 635 720**	**$1 929 263**	**$2 448 498**	**$2 877 613**	**$4 255 990**	**$5 618 564**	**$6 248 742**	**$4 015 597**	**$4 915 597**	**$7 872 437**
INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACIÓN 9 ACUMULADA	%	**27.77%**	**29.10%**	**30.78%**	**34.29%**	**37.22%**	**41.10%**	**45.40%**	**48.17%**	**51.56%**	**57.76%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$40 293 292**	**$42 222 555**	**$44 671 053**	**$49 762 330**	**$54 018 320**	**$59 636 884**	**$65 885 626**	**$69 901 224**	**$74 816 821**	**$83 825 719**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES	%	**1.49%**	**1.71%**	**1.96%**	**2.58%**	**3.54%**	**3.15%**	**3.68%**	**3.61%**	**3.47%**	**3.94%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$2 155 909**	**$2 487 114**	**$2 843 697**	**$3 743 117**	**$5 135 192**	**$4 566 762**	**$5 346 910**	**$5 244 882**	**$5 031 700**	**$5 710 574**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA	%	**28.64%**	**30.35%**	**32.31%**	**34.89%**	**38.43%**	**41.57%**	**45.26%**	**48.87%**	**52.34%**	**56.28%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$41 553 906**	**$44 041 021**	**$46 884 717**	**$50 627 834**	**$55 763 027**	**$60 329 789**	**$65 676 698**	**$70 921 581**	**$75 953 281**	**$81 663 855**

* Las provisiones y otros conceptos que se registren en el presente cuadro deben corresponder con los relacionados en la propuesta económica aprobada o modificación contractual.
Incluye IVA, debe sumar el valor total del contrato.

PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS*	VALOR INICIAL / VALOR ACTUALIZADO	VALOR EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
PROVISIÓN PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	$ 18 736 505 / $ 25 693 563	$ 20 635 028	80.31%
PROVISIÓN PARA JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DÍAS DE LA SEMANA	$ 650 475 / $ -	$ -	0.00%
PROVISIÓN PARA IVA DE OBRA, AJUSTES Y JORNADAS DE TRABAJO 7 POR 24	$ 1 202 134 / $ 1 199 317	$ 1 042 258	86.90%
REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1 150 000 / $ 1 388 218	$ 1 149 648	82.81%
IVA - REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 218 500 / $ 263 761	$ 218 433	82.81%
GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL Y PREDIAL (Incluye IVA 19%)	$ 3 759 542 / $ 4 504 277	$ 3 310 289	73.49%
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19 (INCLUYE IVA 19%)	$ 640 000 / $ -	$ -	0.00%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (B)	$ 26 357 156	$ 26 355 656	79.75%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADAS (B')	$ 33 049 137		
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO C=(A+B)	**$ 171 472 678**	**$ 146 304 830**	**85.32%**
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C'=(A'+B')	**$ 171 472 678**		

NOTAS:

1. En los eventos de suspensión del plazo contractual, el periodo real de suspensión debe reflejarse en la gráfica.
2. Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
3. El Programa de Inversiones debe ser consistente con el Programa de Obra aprobado.
4. El porcentaje programado de cada GPP se calcula teniendo en cuenta la relación entre el valor de la GPP y el "Valor básico de obra programada".
5. El Programa de Inversiones se calcula considerando el Valor básico de la obra (sin incluir provisiones e IVA). En consecuencia, no son aceptables programaciones mensuales de inversión en $0.
6. El porcentaje correspondiente al valor básico de la obra programada se calcula con respecto al Valor Básico de Obra (A) o el Valor Básico de Obra Actualizado (A').
7. El Programa de Inversiones o la Reprogramación al Programa de Inversiones se considera aprobado una vez suscrito el presente formato por las partes.
8. Para los contratos en los cuales se tengan considerados ítems de obra que no se puedan agrupar por GPP, se debe diligenciar el formato con los ítems de obra.

CONVENCIONES

TIPO DE DIBUJO	PROGRAMADO ANTERIOR	REPROGRAMADO 7	EJECUTADO
BARRAS	$ Valor	$ Valor	$ Valor
CURVAS			

OBSERVACIONES:

CAUSALES DE LA MODIFICACIÓN (campo obligatorio). LAS MAYORES CANTIDADES DE LOS ÍTEMS ESTÁN BASADOS EN LO SIGUIENTE: (27.2, 35.3) SE DA PARA DAR ALCANCE A LA CANTIDAD TOTAL DE LOS CAISSONS DEL PUENTE K45+700; (48) COMO COMPLEMENTO A LOS M2 EN ZONAS ESCOLARES Y RESALTOS EN LA VÍA; SE DISMINUYEN CANTIDADES EN EL ÍTEM (58) PARA DAR BALANCE POR LAS MAYORES CANTIDADES DE LOS ÍTEMS YA INDICADOS, CON BASE EN LO ANTERIOR SE REALIZA LA REPROGRAMACIÓN AL PROGRAMA DE INVERSIÓN DEBIDO A LA NECESIDAD DE REALIZAR LA REDISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PARA LA VIGENCIA 2025

CONFORME A LO ANTERIOR SE HACE NECESARIO REALIZAR UNA MODIFICACIÓN DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES PARA ASÍ GARANTIZAR LA EJECUCIÓN, CONTINUIDAD Y UN BUEN DESARROLLO DEL CONTRATO, LO ANTERIOR SIN GENERAR NINGUNA MODIFICACIÓN AL VALOR TOTAL DEL MISMO.

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

FECHA: 13/01/2025 (Día / Mes / Año)

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

PROGRAMA DE INVERSIONES ☐

REPROGRAMACIÓN PROGRAMA DE INVERSIONES No. 13 (Se debe llevar de forma consecutiva la numeración)

CONTRATO No: 923 DE 2021

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

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

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

PLAZO INICIAL: 51 MESES (En meses según contrato principal)
PLAZO ACUMULADO: 51 MESES (En meses según las prórrogas sin suspensiones)
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 23/06/2021 (Indique día/mes/año)
FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31/08/2025 (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)
FECHA DE SUSPENSIÓN: (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)
FECHA DE REANUDACIÓN: (Indique día/mes/año)
VALOR INICIAL (incluido IVA) **(A)**: **$ 171 472 677 930.00** (Según contrato principal)
VALOR ADICIONES (incluido IVA) **(B)**: **$ -**
VALOR ACUMULADO (incluido IVA) **(C=A+B)**: **$ 171 472 677 930.00**

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	(VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA) Miles de pesos	((%) OBRA PROGRAMADA)	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA		31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	
	VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA Miles de pesos	(%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA Miles de pesos		dic-23	ene-24	feb-24	mar-24	abr-24	may-24	jun-24	jul-24	ago-24	sep-24	
EXPLANACIONES (1, 2, 2.1, 2.2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)	$10 953 400	7.55%	5.85%	% P	0.02%	0.06%	0.14%	0.12%	0.13%	0.13%	0.13%	0.04%	0.05%	0.07%	100%
				$ P	$28 506	$86 953	$203 360	$177 268	$182 066	$182 147	$195 272	$64 587	$72 017	$103 678	
	$8 698 370	6.28%	$8 104 038	$ E	$216 852	$207 060	$352 800	$374 068	$253 583	$80 516	$37 482	$29 764	$25 970	$23 903	
				% E	0.15%	0.14%	0.24%	0.26%	0.17%	0.06%	0.03%	0.02%	0.02%	0.02%	
SUBBASES, BASES Y AFIRMADOS (11, 12, 13, 14, 15)	$37 570 775	25.89%	9.05%	% P	0.06%	0.11%	0.19%	0.19%	0.19%	0.19%	0.20%	0.09%	0.10%	0.15%	
				$ P	$91 473	$156 595	$280 701	$270 039	$277 346	$277 471	$297 464	$136 027	$151 676	$218 358	
	$13 615 926	9.84%	$12 521 751	$ E	$442 118	$91 450	$388 081	$264 873	$174 254	$36 545	$174 599	$17 950	$30 226	$6 651	
				% E	0.30%	0.06%	0.27%	0.18%	0.12%	0.03%	0.12%	0.01%	0.02%	0.00%	
PAVIMENTOS ASFALTICOS (16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23)	$60 380 305	41.61%	6.43%	% P	0.30%	0.53%	0.64%	0.02%	0.02%	0.02%	0.03%	0.23%	0.00%	0.00%	
				$ P	$436 837	$769 543	$922 238	$34 167	$35 092	$35 [illegible]	$37 637	$339 683	$455	$655	
	$9 024 538	6.52%	$8 897 557	$ E	$0	$1 620 722	$0	$58 317	$0	$0	$0	$0	$217 828	$0	
				% E	0.00%	1.12%	0.00%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.15%	0.00%	
ESTRUCTURAS Y DRENAJES (24, 24.1-24.3, 25, 26, 26.1, 26.2, 27, 27.1, 27.2, 28, 29, 29.1, 29.2, 30, 31, 32, 32.1, 32.2, 32.3, 33, 34, 35, 35.1-35.5, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46)	$28 069 719	19.34%	15.04%	% P	0.35%	0.23%	0.38%	0.46%	0.47%	0.47%	0.51%	0.39%	0.44%	0.63%	
				$ P	$[illegible] 160	$340 493	$544 314	$670 279	$688 418	$688 727	$738 353	$571 010	$636 703	$916 617	
	$24 313 484	17.56%	$20 812 852	$ E	$83 493	$244 236	$622 327	$1 154 979	$674 588	$849 444	$622 961	$763 422	$682 541	$898 723	
				% E	0.06%	0.17%	0.43%	0.80%	0.46%	0.59%	0.43%	0.53%	0.47%	0.62%	50%
SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD (47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55)	$2 153 626	1.48%	0.85%	% P	0.07%	0.00%	0.00%	0.07%	0.07%	0.07%	0.08%	0.05%	0.06%	0.09%	
				$ P	$98 553	$0	$0	$105 678	$108 537	$108 586	$116 410	$79 493	$88 638	$127 606	
	$2 058 237	1.49%	$1 182 919	$ E	$43 617	$0	$0	$31 823	$0	$0	$0	$0	$106 841	$43 124	
				% E	0.03%	0.00%	0.00%	0.02%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.07%	0.03%	
OBRAS VARIAS (56, 57)	$263 768	0.18%	0.04%	% P	0.00%	0.00%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
				$ P	$0	$5 894	$9 423	$4 302	$4 418	$4 420	$4 739	$3 301	$3 681	$5 299	
	$57 936	0.04%	$57 936	$ E	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
TRANSPORTES (58, 59)	$5 723 929	3.94%	11.14%	% P	0.08%	0.06%	0.09%	0.16%	0.17%	0.17%	0.18%	0.05%	0.06%	0.09%	
				$ P	$121 848	$80 069	$128 000	$237 448	$243 874	$243 983	$261 563	$79 233	$88 349	$127 190	
	$15 959 226	11.53%	$15 418 040	$ E	$907 701	$710 009	$263 942	$693 973	$1 017 742	$731 074	$647 382	$184 923	$58 512	$383 919	
				% E	0.63%	0.49%	0.18%	0.48%	0.70%	0.50%	0.45%	0.13%	0.04%	0.26%	
NO PREVISTOS (60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99)	$0	0.00%	38.26%	% P	0.46%	0.49%	0.94%	1.35%	1.38%	1.38%	1.48%	0.45%	0.76%	1.10%	
				$ P	$668 426	$715 452	$1 356 965	$1 955 820	$2 008 748	$2 009 649	$2 154 454	$655 956	$1 109 729	$1 597 600	
	$64 695 825	46.74%	$52 954 081	$ E	$1 290 831	$1 382 349	$1 820 964	$1 469 117	$1 664 688	$1 745 122	$1 610 007	$1 303 646	$1 220 247	$1 194 787	
				% E	0.89%	0.95%	1.25%	1.01%	1.15%	1.20%	1.11%	0.90%	0.84%	0.82%	0%
VALOR BÁSICO DE OBRA (A)	$145 115 522	100%	86.65%					REPROG. 8				REPROG. 9			
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')	**$138 423 541**	100%	$119 949 174												

INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACION No.14 MES	%	**1.35%**	**1.49%**	**2.37%**	**2.38%**	**2.45%**	**2.45%**	**2.62%**	**1.33%**	**1.48%**	**2.13%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$1 957 092**	**$2 155 000**	**$3 445 000**	**$3 455 000**	**$3 548 498**	**$3 550 090**	**$3 805 892**	**$1 929 289**	**$2 151 248**	**$3 097 003**
INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACIÓN 9 ACUMULADA	%	**59.11%**	**60.60%**	**62.97%**	**66.02%**	**68.47%**	**70.91%**	**73.54%**	**74.87%**	**76.35%**	**78.49%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$85 782 811**	**$87 937 811**	**$91 382 811**	**$95 807 406**	**$99 355 905**	**$102 905 995**	**$106 711 887**	**$108 648 833**	**$110 800 081**	**$113 897 084**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES	%	**2.06%**	**2.93%**	**2.38%**	**2.79%**	**2.61%**	**2.37%**	**2.13%**	**1.58%**	**1.61%**	**1.76%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$2 984 611**	**$4 255 826**	**$3 448 114**	**$4 047 149**	**$3 784 855**	**$3 442 700**	**$3 092 433**	**$2 299 706**	**$2 342 166**	**$2 551 107**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA	%	**58.33%**	**61.26%**	**63.64%**	**66.43%**	**69.04%**	**71.41%**	**73.54%**	**75.13%**	**76.74%**	**78.50%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$84 648 466**	**$88 904 292**	**$92 352 406**	**$96 399 556**	**$100 184 410**	**$103 627 111**	**$106 719 544**	**$109 019 250**	**$111 361 416**	**$113 912 523**

* Las provisiones y otros conceptos que se registren en el presente cuadro deben corresponder con los relacionados en la propuesta económica aprobada o modificación contractual.
Incluye IVA, debe sumar el valor total del contrato.

PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS*	VALOR INICIAL / VALOR ACTUALIZADO	VALOR EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
PROVISIÓN PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	$ 18 736 505 / $ 25 693 563	$ 20 635 028	80.31%
PROVISIÓN PARA JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DÍAS DE LA SEMANA	$ 650 475 / $ -	$ -	0.00%
PROVISIÓN PARA IVA DE OBRA, AJUSTES Y JORNADAS DE TRABAJO 7 POR 24	$ 1 202 134 / $ 1 199 317	$ 1 042 258	86.90%
REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1 150 000 / $ 1 388 218	$ 1 149 648	82.81%
IVA - REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 218 500 / $ 263 761	$ 218 433	82.81%
GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL Y PREDIAL (Incluye IVA 19%)	$ 3 759 542 / $ 4 504 277	$ 3 310 289	73.49%
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19 (INCLUYE IVA 19%)	$ 640 000 / $ -	$ -	0.00%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (B)	$ 26 357 156	$ 26 355 656	79.75%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADAS (B')	$ 33 049 137		
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO C=(A+B)	**$ 171 472 678**	**$ 146 304 830**	**85.32%**
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C'=(A'+B')	**$ 171 472 678**		

NOTAS:

1. En los eventos de suspensión del plazo contractual, el periodo real de suspensión debe reflejarse en la gráfica.
2. Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
3. El Programa de Inversiones debe ser consistente con el Programa de Obra aprobado.
4. El porcentaje programado de cada GPP se calcula teniendo en cuenta la relación entre el valor de la GPP y el "Valor básico de obra programada".
5. El Programa de Inversiones se calcula considerando el Valor básico de la obra (sin incluir provisiones e IVA). En consecuencia, no son aceptables programaciones mensuales de inversión en $0.
6. El porcentaje correspondiente al valor básico de la obra programada se calcula con respecto al Valor Básico de Obra (A) o el Valor Básico de Obra Actualizado (A').
7. El Programa de Inversiones o la Reprogramación al Programa de Inversiones se considera aprobado una vez suscrito el presente formato por las partes.
8. Para los contratos en los cuales se tengan considerados ítems de obra que no se puedan agrupar por GPP, se debe diligenciar el formato con los ítems de obra.

CONVENCIONES			
TIPO DE DIBUJO	PROGRAMADO ANTERIOR	REPROGRAMADO 9	EJECUTADO
BARRAS	$ Valor	$ Valor	$ Valor
CURVAS			

OBSERVACIONES:

CAUSALES DE LA MODIFICACIÓN (campo obligatorio). LAS MAYORES CANTIDADES DE LOS ÍTEMS ESTÁN BASADOS EN LO SIGUIENTE: (27.2, 35.3) SE DA PARA DAR ALCANCE A LA CANTIDAD TOTAL DE LOS CAISSONS DEL PUENTE K45+700; (48) COMO COMPLEMENTO A LOS M2 EN ZONAS ESCOLARES Y RESALTOS EN LA VÍA; SE DISMINUYEN CANTIDADES EN EL ÍTEM (58) PARA DAR BALANCE POR LAS MAYORES CANTIDADES DE LOS ÍTEMS YA INDICADOS, CON BASE EN LO ANTERIOR SE REALIZA LA REPROGRAMACIÓN AL PROGRAMA DE INVERSIÓN DEBIDO A LA NECESIDAD DE REALIZAR LA REDISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PARA LA VIGENCIA 2025

CONFORME A LO ANTERIOR SE HACE NECESARIO REALIZAR UNA MODIFICACIÓN DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES PARA ASÍ GARANTIZAR LA EJECUCIÓN, CONTINUIDAD Y UN BUEN DESARROLLO DEL CONTRATO, LO ANTERIOR SIN GENERAR NINGUNA MODIFICACIÓN AL VALOR TOTAL DEL MISMO.

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

FECHA: 13/01/2025 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE **DIRECCIÓN TERRITORIAL:** CÓRDOBA **PROGRAMA DE INVERSIONES** ☐

REPROGRAMACIÓN PROGRAMA DE INVERSIONES No. 13 (Se debe llevar de forma consecutiva la numeración)

CONTRATO No: 923 DE 2021

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

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

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

PLAZO INICIAL: 51 MESES (En meses según contrato principal)
PLAZO ACUMULADO: 51 MESES (En meses según las prórrogas sin suspensiones)
FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 23/06/2021 (Indique día/mes/año)
FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31/08/2025 (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)
FECHA DE SUSPENSIÓN: (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)
FECHA DE REANUDACIÓN: (Indique día/mes/año)
VALOR INICIAL (incluido IVA) **(A)**: **$ 171 472 677 930.00** (Según contrato principal)
VALOR ADICIONES (incluido IVA) **(B)**: **$ -**
VALOR ACUMULADO (incluido IVA) **(C=A+B)**: **$ 171 472 677 930.00**

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	(VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA) de pesos Miles	((%) OBRA PROGRAMADA)	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA		41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	
	VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA de pesos Miles	(%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA Miles de pesos		oct-24	nov-24	dic-24	ene-25	feb-25	mar-25	abr-25	may-25	jun-25	jul-25	
EXPLANACIONES (1, 2, 2.1, 2.2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)	$10 953 400	7.55%	5.85%	% P	0.06%	0.05%	0.14%	0.00%	0.00%	0.01%	0.01%	0.08%	0.09%	0.12%	100%
				$ P	$80 324	$74 859	$191 267	$4 206	$6 309	$8 412	$10 514	~~$108 580~~	$129 396	$179 617	
	$8 698 370	6.28%	$8 104 038	$ E	$15 914	$7 922	$15 639								
				% E	0.01%	0.01%	0.01%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
SUBBASES, BASES Y AFIRMADOS (11, 12, 13, 14, 15)	$37 570 775	25.89%	9.05%	% P	0.10%	0.09%	0.02%	0.00%	0.01%	0.01%	0.01%	0.09%	0.11%	0.16%	
				$ P	$144 492	$127 845	$20 950	$5 028	$7 543	$10 057	$12 571	$129 760	$154 704	$214 747	
	$13 615 926	9.84%	$12 521 751	$ E	~~$20 [illegible]~~	$117 472	$52 007								
				% E	0.05%	0.08%	0.04%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
PAVIMENTOS ASFALTICOS (16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23)	$60 380 305	41.61%	6.43%	% P	0.01%	0.01%	0.03%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.06%	
				$ P	$16 875	$9 739	$39 817	$0	$0	$0	$1 939	$0	$0	$87 698	
	$9 024 538	6.52%	$8 897 557	$ E	$0	$0	$0								
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
ESTRUCTURAS Y DRENAJES (24, 24.1-24.3, 25, 26, 26.1, 26.2, 27, 27.1, 27.2, 28, 29, 29.1, 29.2, 30, 31, 32, 32.1, 32.2, 32.3, 33, 34, 35, 35.1-35.5, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46)	$28 069 719	19.34%	15.04%	% P	0.37%	0.32%	0.87%	0.01%	0.02%	0.03%	0.04%	0.37%	0.45%	0.62%	
				$ P	$542 859	$463 768	$1 207 042	$20 055	$30 083	$40 111	$50 138	$517 539	$617 025	$856 505	
	$24 313 484	17.56%	$20 812 852	$ E	$442 366	$493 949	$466 412								
				% E	0.30%	0.34%	0.34%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	50%
SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD (47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55)	$2 153 626	1.48%	0.85%	% P	0.00%	0.05%	0.14%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.06%	0.08%	0.11%	
				$ P	$5 593	$68 396	$191 567	$1 954	$2 931	$3 908	$4 885	$88 824	$105 899	$147 000	
	$2 058 237	1.49%	$1 182 919	$ E	$715 613	-$399 281	-$104 968								
				% E	0.49%	-0.28%	-0.08%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
OBRAS VARIAS (56, 57)	$263 768	0.18%	0.04%	% P	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
				$ P	$1 374	$1 616	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	$0	
	$57 936	0.04%	$57 936	$ E	$0	$0	$0	$0	$0						
				% E	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
TRANSPORTES (58, 59)	$5 723 929	3.94%	11.14%	% P	0.05%	0.06%	0.15%	0.00%	0.00%	0.00%	0.01%	0.06%	0.08%	0.11%	
				$ P	$74 323	$86 848	$202 141	$3 413	$5 119	$6 826	$8 532	$88 071	$108 548	$150 677	
	$15 959 226	11.53%	$15 418 040	$ E	$7 318	$26 857	$103 463								
				% E	0.01%	0.02%	0.07%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	
NO PREVISTOS (60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99)	$0	0.00%	38.26%	% P	0.80%	0.95%	3.23%	0.05%	0.07%	0.09%	0.12%	1.19%	1.42%	1.90%	
				$ P	$1 155 803	$1 382 361	$4 465 435	$65 344	$98 015	$130 687	$161 420	$1 647 823	$1 961 035	$2 634 455	
	$64 695 825	46.74%	$52 954 081	$ E	$881 000	$1 975 569	$1 142 523								
				% E	0.61%	1.36%	0.83%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0.00%	0%
VALOR BÁSICO DE OBRA (A)	$145 115 522	100%	86.65%		**REPROG. 10**	**REPROG. 11**	**REPROG. 12**	**REPROG. 13**							
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')	**$138 423 541**	100%	$119 949 174												

INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACION No.14 MES	%	**1.39%**	**1.53%**	**4.56%**	**0.07%**	**0.11%**	**0.14%**	**0.18%**	**1.86%**	**2.22%**	**3.09%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$2 021 643**	**$2 215 433**	**$6 318 219**	**$100 000**	**$150 000**	**$200 000**	**$250 000**	**$2 580 549**	**$3 076 607**	**$4 270 699**
INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACIÓN 9 ACUMULADA	%	**79.89%**	**81.50%**	**90.00%**	**88.24%**	**88.35%**	**88.50%**	**88.68%**	**90.54%**	**92.76%**	**95.85%**
	VALOR (Miles de Pesos)	**$115 934 167**	**$118 267 042**	**$124 592 318**	**$122 149 174**	**$122 299 174**	**$122 499 174**	**$122 749 174**	**$125 329 723**	**$128 406 329**	**$132 677 029**
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES	%	**1.47%**	**1.53%**	**1.21%**							
	VALOR (Miles de Pesos)	**$2 139 087**	**$2 222 488**	**$1 675 076**							
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA	%	**79.97%**	**81.50%**	**86.65%**							
	VALOR (Miles de Pesos)	**$116 051 610**	**$118 274 098**	**$119 949 174**							

* Las provisiones y otros conceptos que se registren en el presente cuadro deben corresponder con los relacionados en la propuesta económica aprobada o modificación contractual.
Incluye IVA, debe sumar el valor total del contrato.

PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS*	VALOR INICIAL / VALOR ACTUALIZADO	VALOR EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
PROVISIÓN PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	$ 18 736 505 / $ 25 693 563	$ 20 635 028	80.31%
PROVISIÓN PARA JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS, DIARIAS 7 DÍAS DE LA SEMANA	$ 650 475 / $ -	$ -	0.00%
PROVISIÓN PARA IVA DE OBRA, AJUSTES Y JORNADAS DE TRABAJO 7 POR 24	$ 1 202 134 / $ 1 199 317	$ 1 042 258	86.90%
REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1 150 000 / $ 1 388 218	$ 1 149 648	82.81%
IVA - REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 218 500 / $ 263 761	$ 218 433	82.81%
GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL Y PREDIAL (Incluye IVA 19%)	$ 3 759 542 / $ 4 504 277	$ 3 310 289	73.49%
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19 (INCLUYE IVA 19%)	$ 640 000 / $ -	$ -	0.00%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (B)	$ 26 357 156	$ 26 355 656	79.75%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADAS (B')	$ 33 049 137		
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO C=(A+B)	**$ 171 472 678**	**$ 146 304 830**	**85.32%**
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C'=(A'+B')	**$ 171 472 678**		

NOTAS:

1. En los eventos de suspensión del plazo contractual, el periodo real de suspensión debe reflejarse en la gráfica.
2. Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
3. El Programa de Inversiones debe ser consistente con el Programa de Obra aprobado.
4. El porcentaje programado de cada GPP se calcula teniendo en cuenta la relación entre el valor de la GPP y el "Valor básico de obra programada".
5. El Programa de Inversiones se calcula considerando el Valor básico de la obra (sin incluir provisiones e IVA). En consecuencia, no son aceptables programaciones mensuales de inversión en $0.
6. El porcentaje correspondiente al valor básico de la obra programada se calcula con respecto al Valor Básico de Obra (A) o el Valor Básico de Obra Actualizado (A').
7. El Programa de Inversiones o la Reprogramación al Programa de Inversiones se considera aprobado una vez suscrito el presente formato por las partes.
8. Para los contratos en los cuales se tengan considerados ítems de obra que no se puedan agrupar por GPP, se debe diligenciar el formato con los ítems de obra.

CONVENCIONES			
TIPO DE DIBUJO	PROGRAMADO ANTERIOR	REPROGRAMADO 13	EJECUTADO
BARRAS	$ Valor	$ Valor	$ Valor
CURVAS			

OBSERVACIONES:

CAUSALES DE LA MODIFICACIÓN (campo obligatorio). LAS MAYORES CANTIDADES DE LOS ÍTEMS ESTÁN BASADOS EN LO SIGUIENTE: (27.2, 35.3) SE DA PARA DAR ALCANCE A LA CANTIDAD TOTAL DE LOS CAISSONS DEL PUENTE K45+700; (48) COMO COMPLEMENTO A LOS M2 EN ZONAS ESCOLARES Y RESALTOS EN LA VÍA; SE DISMINUYEN CANTIDADES EN EL ÍTEM (58) PARA DAR BALANCE POR LAS MAYORES CANTIDADES DE LOS ÍTEMS YA INDICADOS, CON BASE EN LO ANTERIOR SE REALIZA LA REPROGRAMACIÓN AL PROGRAMA DE INVERSIÓN DEBIDO A LA NECESIDAD DE REALIZAR LA REDISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PARA LA VIGENCIA 2025

CONFORME A LO ANTERIOR SE HACE NECESARIO REALIZAR UNA MODIFICACIÓN DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES PARA ASÍ GARANTIZAR LA EJECUCIÓN, CONTINUIDAD Y UN BUEN DESARROLLO DEL CONTRATO, LO ANTERIOR SIN GENERAR NINGUNA MODIFICACIÓN AL VALOR TOTAL DEL MISMO.

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

FECHA: 13/01/2025 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: GRUPO NORTE

DIRECCIÓN TERRITORIAL: CÓRDOBA

PROGRAMA DE INVERSIONES ☐

REPROGRAMACIÓN PROGRAMA DE INVERSIONES No. 13
(Se debe llevar de forma consecutiva la numeración)

CONTRATO No: 923 DE 2021

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

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1050 DE 2021

INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE

PLAZO INICIAL: 51 MESES (En meses según contrato principal)

PLAZO ACUMULADO: 51 MESES (En meses según las prórrogas sin suspensiones)

FECHA DE INICIO DEL CONTRATO: 23/06/2021 (Indique día/mes/año)

FECHA DE VENCIMIENTO ACTUAL: 31/08/2025 (Incluidas las suspensiones, indique día/mes/año)

FECHA DE SUSPENSIÓN: (Indique la suspensión que corresponda con el periodo del acta)

FECHA DE REANUDACIÓN: (Indique día/mes/año)

VALOR INICIAL (incluido IVA) **(A)**: **$ 171 472 677 930.00** (Según contrato principal)

VALOR ADICIONES (incluido IVA) **(B)**: **$ -**

VALOR ACUMULADO (incluido IVA) **(C=A+B)**: **$ 171 472 677 930.00**

GRANDES PARTIDAS DE PAGO (GPP)	(VALOR INICIAL OBRA PROGRAMADA) Miles de pesos / VALOR ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA Miles de pesos	((%) OBRA PROGRAMADA) / (%) ACTUALIZADO OBRA PROGRAMADA	(%) EJECUTADO / VALOR TOTAL OBRA PROGRAMADA / VALOR OBRA EJECUTADA ACUMULADA Miles de pesos	% Programado / $ Valor Programado / $ Valor Ejecutado / % Ejecutado	51 / ago-25										
EXPLANACIONES (1, 2, 2.1, 2.2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10)	$10 953 400	7.55%	5.85%	% P	11.47%										
				$ P	$241 686										
	$8 698 370	6.28%	$8 104 038	$ E											
				% E	0.00%										
SUBBASES, BASES Y AFIRMADOS (11, 12, 13, 14, 15)	$37 570 775	25.89%	9.05%	% P	0.21%										
				$ P	$288 957										
	$13 615 926	9.84%	$12 521 751	$ E											
				% E	0.00%										
PAVIMENTOS ASFALTICOS (16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23)	$60 380 305	41.61%	6.43%	% P	0.03%										
				$ P	$37 344										
	$9 024 538	6.52%	$8 897 557	$ E											
				% E	0.00%										
ESTRUCTURAS Y DRENAJES (24, 24.1-24.3, 25, 26, 26.1, 26.2, 27, 27.1, 27.2, 28, 29, 29.1, 29.2, 30, 31, 32, 32.1, 32.2, 32.3, 33, 34, 35, 35.1-35.5, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46)	$28 069 719	19.34%	15.04%	% P	0.83%										
				$ P	$1 152 485										
	$24 313 484	17.56%	$20 812 852	$ E											
				% E	0.00%										
SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD (47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55)	$2 153 626	1.48%	0.85%	% P	0.15%										
				$ P	$208 216										
	$2 058 237	1.49%	$1 182 919	$ E											
				% E	0.00%										
OBRAS VARIAS (56, 57)	$263 768	0.18%	0.04%	% P	0.00%										
				$ P	$0										
	$57 936	0.04%	$57 936	$ E											
				% E	0.00%										
TRANSPORTES (58, 59)	$5 723 929	3.94%	11.14%	% P	0.15%										
				$ P	$206 529										
	$15 959 226	11.53%	$15 418 040	$ E											
				% E	0.00%										
NO PREVISTOS (60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99)	$0	0.00%	38.26%	% P	2.61%										
				$ P	$3 611 296										
	$64 695 825	46.74%	$52 954 081	$ E											
				% E	0.00%										
VALOR BÁSICO DE OBRA (A)	$145 115 522	100%	86.65%												
VALOR BÁSICO DE OBRA ACTUALIZADO (A')	**$138 423 541**	100%	$119 949 174												

INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACION No.14 MES	%	**4.15%**										
	VALOR (Miles de Pesos)	**$5 746 513**										
INVERSIÓN OBRA REPROGRAMACIÓN 9 ACUMULADA	%	**100.00%**										
	VALOR (Miles de Pesos)	**$138 423 541**										
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA MES	%											
	VALOR (Miles de Pesos)											
INVERSIÓN OBRA EJECUTADA ACUMULADA	%											
	VALOR (Miles de Pesos)											

* Las provisiones y otros conceptos que se registren en el presente cuadro deben corresponder con los relacionados en la propuesta económica aprobada o modificación contractual.
Incluye IVA, debe sumar el valor total del contrato.

PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS*	VALOR INICIAL / VALOR ACTUALIZADO	VALOR EJECUTADO	% DE EJECUCIÓN
PROVISIÓN PARA AJUSTES, OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O OBRAS ADICIONALES	$ 18 736 505 / $ 25 693 563	$ 20 635 028	80.31%
PROVISIÓN PARA JORNADAS DE TRABAJO 24 HORAS DIARIAS 7 DÍAS DE LA SEMANA	$ 650 475 / $ -	$ -	0.00%
PROVISIÓN PARA IVA DE OBRA, AJUSTES Y JORNADAS DE TRABAJO 7 POR 24	$ 1 202 134 / $ 1 199 317	$ 1 042 258	86.90%
REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 1 150 000 / $ 1 388 218	$ 1 149 648	82.81%
IVA - REVISIÓN, AJUSTE Y/O ACTUALIZACIÓN Y/O MODIFICACIÓN Y/O COMPLEMENTACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS	$ 218 500 / $ 263 761	$ 218 433	82.81%
GESTIÓN AMBIENTAL, SOCIAL Y PREDIAL (Incluye IVA 19%)	$ 3 759 542 / $ 4 504 277	$ 3 310 289	73.49%
PROVISIÓN PARA IMPLEMENTACIÓN DEL PROTOCOLO DE BIOSEGURIDAD POR COVID-19 (INCLUYE IVA 19%)	$ 640 000 / $ -	$ -	0.00%
VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS (B) / VALOR TOTAL PROVISIONES Y OTROS CONCEPTOS ACTUALIZADAS (B')	$ 26 357 156 / $ 33 049 137	$ 26 355 656	79.75%
VALOR ACUMULADO DEL CONTRATO C=(A+B)	**$ 171 472 678**	**$ 146 304 830**	**85.32%**
VALOR ACUMULADO ACTUALIZADO DEL CONTRATO C'=(A'+B')	**$ 171 472 678**		

NOTAS:

1. En los eventos de suspensión del plazo contractual, el periodo real de suspensión debe reflejarse en la gráfica.
2. Indicar los ítems de pago agrupados en cada GPP.
3. El Programa de Inversiones debe ser consistente con el Programa de Obra aprobado.
4. El porcentaje programado de cada GPP se calcula teniendo en cuenta la relación entre el valor de la GPP y el "Valor básico de obra programada".
5. El Programa de Inversiones se calcula considerando el Valor básico de la obra (sin incluir provisiones e IVA). En consecuencia, no son aceptables programaciones mensuales de inversión en $0.
6. El porcentaje correspondiente al valor básico de la obra programada se calcula con respecto al Valor Básico de Obra (A) o el Valor Básico de Obra Actualizado (A').
7. El Programa de Inversiones o la Reprogramación al Programa de Inversiones se considera aprobado una vez suscrito el presente formato por las partes.
8. Para los contratos en los cuales se tengan considerados ítems de obra que no se puedan agrupar por GPP, se debe diligenciar el formato con los ítems de obra.

CONVENCIONES			
TIPO DE DIBUJO	PROGRAMADO ANTERIOR	REPROGRAMADO 13	EJECUTADO
BARRAS	$ Valor	$ Valor	$ Valor
CURVAS			

OBSERVACIONES:

CAUSALES DE LA MODIFICACIÓN (campo obligatorio). LAS MAYORES CANTIDADES DE LOS ÍTEMS ESTÁN BASADOS EN LO SIGUIENTE: (27.2, 35.3) SE DA PARA DAR ALCANCE A LA CANTIDAD TOTAL DE LOS CAISSONS DEL PUENTE K45+700; (48) COMO COMPLEMENTO A LOS M2 EN ZONAS ESCOLARES Y RESALTOS EN LA VÍA; SE DISMINUYEN CANTIDADES EN EL ÍTEM (58) PARA DAR BALANCE POR LAS MAYORES CANTIDADES DE LOS ÍTEMS YA INDICADOS, CON BASE EN LO ANTERIOR SE REALIZA LA REPROGRAMACIÓN AL PROGRAMA DE INVERSIÓN DEBIDO A LA NECESIDAD DE REALIZAR LA REDISTRIBUCIÓN DE RECURSOS PARA LA VIGENCIA 2025

CONFORME A LO ANTERIOR SE HACE NECESARIO REALIZAR UNA MODIFICACIÓN DE MAYORES Y MENORES CANTIDADES PARA ASÍ GARANTIZAR LA EJECUCIÓN, CONTINUIDAD Y UN BUEN DESARROLLO DEL CONTRATO, LO ANTERIOR SIN GENERAR NINGUNA MODIFICACIÓN AL VALOR TOTAL DEL MISMO.

Aprueba Firma:
Nombre: SERGIO HUMBERTO RAMÍREZ ARROYAVE
Representante legal o apoderado del Contratista
Matrícula Profesional No.: 05202-66520 ANT

Aprueba Firma:
Nombre: ANDRES EDUARDO RINCON PEREZ
Representante legal o apoderado del Interventor
Matrícula Profesional No.: 25202-084198

Revisó Firma:
Nombre: LUIS JAIME DIAZ PEREZ
Titular Gerencia: GRUPO NORTE
Matrícula Profesional No.: 22202-273807

Aprueba Firma
Nombre: GUSTAVO ADOLFO BASTIDAS GODOY
Subdirector de Modernización de Carreteras Nacionales (E)
Matrícula Profesional No.: 25202-103081 CND

Revisó Firma:
Nombre: ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO
Supervisor de Contrato de Interventoría
Matricula Profesional No.: 13202-47439 BOL

Revisó Firma:
Nombre: ELLEN OBEIMAR AICARDY GALEANO
Director Territorial
Matricula Profesional No.: 13202-47439 BOL

Revisó Firma:
Nombre:
Gestor Técnico de Proyecto
Matrícula Profesional No.:

Original: Anexo para el pago de la cuenta. (Subdirección Financiera).
Copias: Unidad Ejecutora, Contratista, Interventor y Dirección Territorial.

• Actas de comité de obra

Se relacionan las actas de comité de obra que se realizaron en el mes de abril de 2025, de manera virtual en la plataforma Teams, participando grupo de profesionales del INVIAS, Consorcio Vial Norte (Interventoría) y Consorcio Isla 066-2020 (Contratista de obra).

Comité #	fecha
153	03-04-2025
154	10-04-2025
155	24-04-2025

FECHA: 3/04/2025
(Día / Mes / Año)

(Este formato aplica únicamente para Comité de Obra)

ACTA DE COMITÉ DE OBRA No. 153
(La numeración será consecutiva)

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

CONTRATO DE OBRA No. 923 DE 2021
(Indicar número de contrato y año)

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA O66 - 2020

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

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 1050 DE 2021
(Indicar número de contrato y año)

INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE

LECTURA ACTA ANTERIOR Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS

COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO (Día /Mes / Año)	RESPONSABLES

TEMAS A DESARROLLAR EN EL PRESENTE COMITÉ DE OBRA

1- Avance financiero de obra acumulado a 29 de marzo de 2025
2- Avance de obra
3- Gestión Predial
4- Gestión Ambiental
5- Gestión Social
6- Gestión SST

DESARROLLO DEL COMITE DE OBRA

1. Avance financiero de Obra. Ingeniero residente de interventoría. Comenzamos en el orden de los temas a desarrollar el presente comité. Primero, hablando del avance de obra. En estos momentos el avance de acuerdo a la reprogramación número 12 a corte del 29 de marzo, se encuentra en el orden de ejecutado 88.33%, con un acumulado del 92.89%, representando un atraso del 4.5%. Esto, aclaro, es con la reprogramación número 12. La reprogramación 13 se encuentra en discusión, con unos pendientes por resolver.

CONVENCIONES DEL ESTADO DE LOS PREDIOS	Esperado		%Ejecutado	% Pendiente
NUMERO DE PREDIOS	72			
1- PREDIOS CON FICHA	72		100,00%	0,00%
1,1- PREDIOS CON FICHA APROBADA POR INTERVENTORIA	72		100,00%	0,00%
1,2- PREDIOS CON FICHA APROBADA POR INVIAS	72		100,00%	0,00%
2- PREDIOS CON AVALÚO	46		63,89%	36,11%
2,1- PREDIOS CON AVALÚO APROBADO POR INVIAS	44		61,11%	4,35%
3- PREDIOS CON ESTUDIO DE TÍTULOS	70		97,22%	2,78%
3,1- PREDIOS CON ESTUDIO DE TÍTULOS APROBADO POR INTERVENTORÍA	69		95,83%	4,17%
3- PREDIOS CON ESTUDIO DE TÍTULOS APROBADO POR INVIAS	69		95,83%	1,39%
4- PREDIOS CON OFERTA FORMAL DE COMPRA	36		50,00%	50,00%
5- PREDIOS CON OFERTA NOTIFICADA	36		50,00%	50,00%
6- PREDIOS CON ALCANCE DE OFERTA	0		0,00%	100,00%
7- PREDIOS CON NOTIFICACIÓN DE ALCANCE A OFERTA	0		0,00%	100,00%
8- PREDIOS CON OFERTA DE COMPRA INSCRITA	8		11,11%	88,89%
8A- PREDIO CON DOCUMENTO DE COMPRAVENTA DE MEJORAS	23		31,94%	
8B- PREDIOS A NEGOCIAR	0		0,00%	
9- PREDIOS CON PROMESA DE COMPRAVENTA	0		0,00%	100,00%
10- PREDIOS CON PRIMER PAGO	22		30,56%	69,44%
11- PREDIOS ENTREGADOS	22		30,56%	
12- PREDIOS CON SEGUNDO PAGO	0		0,00%	
13- PREDIOS CON ESCRITURA DE COMPRAVENTA	0		0,00%	
16- PREDIOS PARA PAGO INVIAS	0		0,00%	
17- PREDIOS CON PAGO (CONVENIO) OTRA ENTIDAD	0		0,00%	
18- PREDIOS EN EXPROPIACIÓN / RESTITUCIÓN	0			
19- PREDIOS CON NEGOCIACIÓN TERMINADA	0			

PR		26
PO		29
BALDIOS		17
TOTAL		72

- Avalúos en revisión de la Subdirección de Sostenibilidad :**002-D-T3-MSM**, **001-D-T1-MSM**, **002-D-T6-MSM** .
- Avalúos en remitidos a la Subdirección de Sostenibilidad la presente semana: **002-D-T7- MSM**, **004-I-T1- MSM**, **014-D-T3-MSM**, **015A-D-T3-MSM** Y **015-I-T3-MSM**
- Avalúos en revisión de la interventoría: **006-D-T6-MSM** Y **05B-I-T10-MSM**

COMPONENTE PREDIAL - PROYECTO SANTA LUCIA - MOÑITOS		
PAGOS EN DESARROLLO DE LA GESTION ADELANTADA EN EL PROYECTO		
PREACTA No.16 - SEPTIEMBRE DE 2022	$ 312,692,052.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.17 - OCTUBRE DE 2022	$ 34,836,060.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.18 - NOVIEMBRE DE 2022	$ 33,831,700.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.22 - MARZO DE 2023	$ 163,788,079.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.23 - ABRIL DE 2023	$ 25,875,148.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.24 - MAYO DE 2023	$ 3,222,520.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.25 - JUNIO DE 2023	$ 23,475,130.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.26 - JULIO DE 2023	$ 8,758,400.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.27 - AGOSTO DE 2023	$ 5,695,340.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.28 - SEPTIEMBRE DE 2023	$ 9,967,440.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.29 - OCTUBRE DE 2023	$ 3,641,400.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.30 - NOVIEMBRE DE 2023	$ 72,075,562.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.32 - ENERO DE 2024	$ 3,552,745.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.35 - ABRIL DE 2024	$ 32,392,692.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.36 - MAYO DE 2024	$ 4,783,800.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.38 - JULIO DE 2024	$ 30,913,104.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.39 - AGOSTO DE 2024	0	VoBo INVIAS
PREACTA No.40 - SEPTIEMBRE DE 2024	$ 24.807.439.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.41 - OCTUBRE DE 2024	$ 2.936.920.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.42 - NOVIEMBRE DE 2024	$ 116.944.454.00	VoBo INVIAS
PREACTA No. 43-DICIEMBRE DE 2024	0	VoBo INVIAS
PREACTA No. 44-ENERO DE 2025	0	VoBo INVIAS
PREACTA No. 45-PREACTA DE 2025	$ 21.430.115	P/VoBo INVIAS
TOTAL	$ 935.620.100.00	

PAGOS EN DESARROLLO DE LA GESTION SOCIAL ADELANTADA EN EL PROYECTO			
PREACTA No.22 – MARZO DE 2023	$	**93.089.611**	VoBo INVIAS SS20116 10/04/2023
PREACTA No.26 – JULIO DE 2023	$	**307.924.457**	VoBo INVIAS SS44583 02/08/2023
PREACTA No.27 – AGOSTO DE 2023	$	**44.046.715**	VoBo INVIAS 2023S-VBOG-004246 14/09/2023
PREACTA No 28- SEPTIEMBRE DE 2023	$	**303.478.114**	VoBo INVIAS VBOG-009801 04/10/2023
PREACTA No 30- NOVIEMBRE DE 2023	$	**219.789.428**	VoBo INVIAS VBOG-023260 24/11/2023
PREACTA No 31- DICIEMBRE DE 2023	$	**3.130.276**	VoBo INVIAS 2023S-VBOG-028360 13/12/2023
PREACTA No 36– MAYO 2024	$	**63.187.656**	VoBo INVIAS 2024S-VBOG-037253 11/06/2024
PREACTA No 40– SEPTIEMBRE 2024	$	**26.921.444**	VoBo INVIAS 2024S-VBOG-071013 01/10/2024
PREACTA No 42– Noviembre 2024	$	**339.790.462**	VoBo INVIAS 2024S-VBOG-093203 09/12/2024
PREACTA No 44– Enero 2025	$	**0.00**	VoBo INVIAS 2025S-VBOG-006952 10/02/2025
PREACTA No 45– Febrero 2025	$	**134.370.411**	En espera del concepto de No Objeción de la SS
TOTAL	**$ 1.535.728.574**		

VALORES GESTIÓN SOCIAL 19 DE MARZO 2025

VALOR PROVISIÓN SOCIAL INCLUIDO IVA	**$ 1.808.894.949**
VALOR TOTAL EJECUTADO ACUMULADO	**$ 1.535.728.574**
RECURSO REMANENTE (VALOR POR EJECUTAR)	**$ 273.166.375**

VALOR PLAN DE INVERSIÓN VERSION 5	$	**888.268.994,00**
EJECUTADO A DIC-24	$	**838.940.240,00**
SALDO	$	**49.328.754,00**
VALOR ADICIONAL	$	**401.763.547,00**

Maquinaria activa en corredor vial.
Santa Lucia - Moñitos
PR 2+000 al 46+520.
1 Planta de Concreto
1 retro excavadora de oruga
1 retro excavadora de llantas.
1 cama baja
2 minicargadores
2 mixer
1 carrotanque
3 volquetas dobles.
1 cargador frontal.
1 retrocargador.
1 motoniveladora
1 vibro compactador.
1 compresor.
1 retro excavadora de oruga 200.
1 camión tipo grúa.
1 telehandler 1
Perforador T19

2- Avance de obra. Director de obra. Mañana tenemos una visita del representante legal, creo que hablaron con ustedes para hacer alguna reunión, entonces más tarde les confirmo la reunión de comité técnico si se va a hacer mañana en la tarde o se pasa para el lunes o martes, la idea es atender este recorrido y esta reunión posterior con la interventoría.

3- Gestión Predial. Se le recuerda al Dr. Oscar Gomez que la gestión predial se tratará por separado en el transcurso de esta semana en coordinación con el INVIAS.

4- Gestión Ambiental. Profesional ambiental de Interventoría. La Interventoría manifiesta que con respecto al componente ambiental. Durante esta semana se hizo una revisión conjunta con el Contratista de los formatos que se presentan de manera trimestral en el informe No. 15 correspondiente al periodo de enero a marzo del presente año. De igual forma, se revisó el informe mensual ambiental de marzo.
Toda esta información ya fue radicada por el Contratista, y en el transcurso de la semana, se estarán emitiendo los conceptos de aprobación y de aval por parte de la interventoría.
Por otro lado, mediante la comunicación 49980-CE-3383 al contratista se le solicitó que lo más pronto posible se radicara las subsanaciones de los APU del año 3 de los mantenimientos y monitoreos de las medidas compensatorias establecidas por la CVS en los permisos ambientales. Teniendo en cuenta que ha transcurrido casi un mes desde que la interventoría remitió vía correo electrónico una serie de observaciones que eran básicamente ampliar y aclarar unas actividades y actualizar las cotizaciones. Es importante contar con esta información lo antes posible, debido a que se debe realizar el trámite pertinente ante la Subdirección de Sostenibilidad con el fin de incluir los precios avalados en el plan de inversión ambiental, el cual tendrá todos los recursos necesarios para terminar las actividades correspondientes a los permisos que fueron otorgados al proyecto.
La Interventoría menciona que tal y como lo manifestó el Contratista en el comité anterior, se realizó la instalación de pasto con semilla al voleo y de geomanto en el aproche 2 del puente Regino.



Por parte del Contratista se ha mantenido la humectación del Pasto Vetiver que se ha instalado a lo largo del corredor vial.



Y, por último, en el PR 4+604 al PR 4+624 del costado derecho, el Contratista continuó con las perforaciones para la instalación de pernos y de la malla triple torsión con el fin de garantizar la estabilidad de estos taludes.



Profesional ambiental del contratista. Hoy vamos a comenzar a conformar los taludes del PR 5+830 al PR 5+950 al costado izquierdo para poder colocarle el anclaje, el manto y la empradización. De ahí pasaríamos al talud del PR 12+700 al PR12+800 al costado izquierdo.
Al parecer se inicia una temporada de lluvias, una vez llueva mas seguido en el corredor se comienza con la empradización de los taludes.
Se estará realizando el ejercicio de combinar lo que es Pasto Vetiver con semillas, para ver si la empradización, se da en una mejor proporción, lo cual se estará a avisando a la Interventoría para el respectivo seguimiento.
Se continua a la espera del trámite de reducción de la tasa de aprovechamiento forestal, ya que la CVS, y como es costumbre, en esta época del año no tiene profesionales contratados. Sin embargo, el área que maneja el tema de las compensaciones no cuenta con un asesor jurídico que es el que emite el concepto para la firma de la subdirección del medio ambiente de la entidad. Por lo que se el funcionario de la CVS a cargo de la elaboración del concepto de campo técnico está gestionando para ver si otro funcionario jurídico puede sacar este concepto.
Por lo que se dialogará con él nuevamente el día de mañana para saber el estado, y se trasmitirá lo que comente el funcionario. Con respecto a los APU, a más tardar mañana se estará enviando las observaciones dadas por la interventoría, y así proceder a la firma de los APU ya definitivos.

5- Gestión Social. Profesional social de Interventoría. En cuanto a la gestión social, el proyecto de atención al usuario continúan con 135 PQR recibidas a la fecha, de las cuales todas encuentran cerradas. El contratista, el día 27 de marzo radicó ante la Personería Municipal de Montería la comunicación 4260, dejando constancia del seguimiento y la atención brindada a esta PQR.
Con esto se estaría dando el cierre formal de esta petición, dado que no se pudo llegar a ningún acuerdo con la familia Payares.
En cuanto al proyecto de infraestructura de predios, el contratista sigue en el cierre de las actas de vecindad. Esta semana estuvo realizando varios cierres en aquellos puntos donde habían quedado pendientes el arreglo de algunos accesos y cercas.
En cuanto al proyecto de participación comunitaria, el 31 de marzo se realizó la reunión de avance del proyecto por el Comité de Participación Comunitaria. Este comité, recordemos, que está compuesto principalmente por presidentes de Junta de las veredas aledañas del proyecto, del área de influencia directa. Esta reunión se llevo a cabo en total normalidad. Las personas manifestaron sus principales inquietudes, las cuales giraban en torno a la terminación del pavimento en los sectores faltantes del corredor vial. Hubo unas cuantas inquietudes, las cuales fueron resueltas por el contratista y por la interventoría.

PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA DE PREDIOS

Contratista continúa realizando el cierre de actas de vecindad



PROYECTO DE INFRAESTRUCTURA DE PREDIOS

El 31 de marzo de 2025, se realizó la reunión de avance del proyecto con el Comité de Participación Comunitaria COPACO.



6- Gestión SST. **Profesional SST de la interventoría.** Durante los recorridos de esta semana que va transcurriendo, se evidencia que en las obras intervenidas a lo largo del corredor vial el contratista en cuanto al área SST mantiene señalizadas las áreas de trabajo acorde al plan de manejo de tráfico aprobado. Aquí se puede apreciar básicamente controladores ubicados en las obras que se vienen interviniendo actualmente.









FECHA: 3/04/2025 (Día / Mes / Año)





En términos de accidentalidad, a fecha 03 de abril de 2025, el contratista no registra accidentes de trabajo durante la ejecución de las actividades. Por otra parte, el contratista cuenta con 131 colaboradores distribuidos en los frentes de trabajo, sin reporte de novedad de retiro de colaboradores.

Profesional SST del contratista. El día de hoy se fundirá la losa del Puente PR45+700, se tiene coordinado todo el tema de seguridad, voy saliendo para el área a verificar como se esta ejecutando la labor.

COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE

FECHA PRÓXIMO COMITÉ DE OBRA 10/04/2025 (Dia / Mes / Año)

NOTAS:
1. Corresponde a la Interventoría ejercer el control y vigilancia de la obra, en consecuencia es el Interventor quien dirige los Comités de Obra.
2. Las decisiones tomadas en el presente Comité de Obra, no pueden modificar ni modifican por si solas el Contrato de Obra ni el contrato de Interventoría suscritos. En el
3. Se firma la presente Acta de Comité de Obra bajo la responsabilidad expresa de quienes en él intervienen, de conformidad con las obligaciones y funciones desempeñadas por cada uno de los mismos.

LA PRESENTE ACTA DE COMITÉ DE OBRA ES LEÍDA EN SU INTEGRIDAD ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN POR LOS PARTICIPANTES:

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CARGO	EMPRESA / ENTIDAD	FIRMA
Amaury Guzmán	Ingeniero Residente	Consorcio Vial Norte	
María Ruíz	Auxiliar Interventoría	Consorcio Vial Norte	
Maryan Pérez	Auxiliar Interventoría	Consorcio Vial Norte	
Jesús Pataquiva	Profesional Ambiental	Consorcio Vial Norte	
Arlenys Assias	Profesional Social	Consorcio Vial Norte	
Johan Barrera	Profesional SST	Consorcio Vial Norte	
John Jairo Torres	Director de Obra	Consorcio Isla 066 - 2020	
Oscar Gomez	Abogado Juridico Predial contratista	Consorcio Isla 066 - 2020	
Alberto Negrete	Profesional Ambiental	Consorcio Isla 066 - 2020	
Eukari Estrada	Profesional SST	Consorcio Isla 066 - 2020	
Rossi Rodríguez	Profesional Social	Consorcio Isla 066 - 2020	

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

FECHA: 10/04/2025 (Día / Mes / Año)

(Este formato aplica únicamente para Comité de Obra)

ACTA DE COMITÉ DE OBRA No. 154
(La numeración será consecutiva)

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

CONTRATO DE OBRA No. 923 DE 2021
(Indicar número de contrato y año)

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA O66 - 2020

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

CONTRATO DE Interventoría No. 1050 DE 2021
(Indicar número de contrato y año)

INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE

LECTURA ACTA ANTERIOR Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS

COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO (Día /Mes / Año)	RESPONSABLES

TEMAS A DESARROLLAR EN EL PRESENTE COMITÉ DE OBRA

1- Avance financiero de obra acumulado a 05 de abril de 2025
2- Avance de obra
3- Gestión Predial
4- Gestión Ambiental
5- Gestión Social
6- Gestión SST

DESARROLLO DEL COMITÉ DE OBRA

1. Avance financiero de Obra.

TOTAL PROGRAMADO ACUMULADO AL MES		ABRIL-25	$ 130.241.122	94,09%
ACUMULADO PROGRAMADO A	4	ABRIL-25	$ 128.894.893	93,12%
EJECUTADO AL	4	ABRIL-25	$ 122.594.654	88,56%
AVANCE			-$ 6.300.240	-4,55%

CONVENCIONES DEL ESTADO DE LOS PREDIOS	Esperado		%Ejecutado	% Pendiente
NUMERO DE PREDIOS	72			
1- PREDIOS CON FICHA	72		100,00%	0,00%
1,1- PREDIOS CON FICHA APROBADA POR INTERVENTORIA	72		100,00%	0,00%
1,2- PREDIOS CON FICHA APROBADA POR INVIAS	72		100,00%	0,00%
2- PREDIOS CON AVALÚO	46		63,89%	36,11%
2,1- PREDIOS CON AVALÚO APROBADO POR INVIAS	44		61,11%	4,35%
3- PREDIOS CON ESTUDIO DE TÍTULOS	70		97,22%	2,78%
3,1- PREDIOS CON ESTUDIO DE TITULOS APROBADO POR INTERVENTORÍA	69		95,83%	4,17%
3- PREDIOS CON ESTUDIO DE TÍTULOS APROBADO POR INVIAS	69		95,83%	1,39%
4- PREDIOS CON OFERTA FORMAL DE COMPRA	36		50,00%	50,00%
5- PREDIOS CON OFERTA NOTIFICADA	36		50,00%	50,00%
6- PREDIOS CON ALCANCE DE OFERTA	0		0,00%	100,00%
7- PREDIOS CON NOTIFICACIÓN DE ALCANCE A OFERTA	0		0,00%	100,00%
8- PREDIOS CON OFERTA DE COMPRA INSCRITA	8		11,11%	88,89%
8A- PREDIO CON DOCUMENTO DE COMPRAVENTA DE MEJORAS	23		31,94%	
8B- PREDIOS A NEGOCIAR	0		0,00%	
9- PREDIOS CON PROMESA DE COMPRAVENTA	0		0,00%	100,00%
10- PREDIOS CON PRIMER PAGO	22		30,56%	69,44%
11- PREDIOS ENTREGADOS	22		30,56%	
12- PREDIOS CON SEGUNDO PAGO	0		0,00%	
13- PREDIOS CON ESCRITURA DE COMPRAVENTA	0		0,00%	
16- PREDIOS PARA PAGO INVIAS	0		0,00%	
17- PREDIOS CON PAGO (CONVENIO) OTRA ENTIDAD	0		0,00%	
18- PREDIOS EN EXPROPIACIÓN / RESTITUCIÓN	0			
19- PREDIOS CON NEGOCIACIÓN TERMINADA	0			

PR		26
PO		23
BALDIOS		17
TOTAL		72

Se realizó mesa de trabajo el 8 de abril de 2025 donde se hicieron observaciones por parte de la SS a los avalúos 002-D-T3-MSM, 001-D-T1-MSM, 002-D-T6-MSM, 002-D-T7- MSM, 004-I-T1- MSM, 014-D-T3-MSM, 015A-D-T3-MSM Y 015-I-T3-MSM. Pendientes de subsanación por parte del contratista.

La interventoría devuelve al contratista con observaciones los avalúos: 006-D-T6-MSM Y 05B-I-T10-MSM mediante comunicado 49980-CE-3405 del 9 de abril de 2025.

COMPONENTE PREDIAL - PROYECTO SANTA LUCIA - MOÑITOS		
PAGOS EN DESARROLLO DE LA GESTION ADELANTADA EN EL PROYECTO		
PREACTA No.16 - SEPTIEMBRE DE 2022	$ 312,692,052.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.17 - OCTUBRE DE 2022	$ 34,836,060.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.18 - NOVIEMBRE DE 2022	$ 33,831,700.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.22 - MARZO DE 2023	$ 163,788,079.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.23 - ABRIL DE 2023	$ 25,875,148.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.24 - MAYO DE 2023	$ 3,222,520.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.25 - JUNIO DE 2023	$ 23,475,130.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.26 - JULIO DE 2023	$ 8,758,400.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.27 - AGOSTO DE 2023	$ 5,695,340.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.28 - SEPTIEMBRE DE 2023	$ 9,967,440.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.29 - OCTUBRE DE 2023	$ 3,641,400.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.30 - NOVIEMBRE DE 2023	$ 72,075,562.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.32 - ENERO DE 2024	$ 3,552,745.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.35 - ABRIL DE 2024	$ 32,392,692.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.36 - MAYO DE 2024	$ 4,783,800.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.38 - JULIO DE 2024	$ 30,913,104.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.39 - AGOSTO DE 2024	0	VoBo INVIAS
PREACTA No.40 - SEPTIEMBRE DE 2024	$ 24.807.439.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.41 - OCTUBRE DE 2024	$ 2.936.920.00	VoBo INVIAS
PREACTA No.42 - NOVIEMBRE DE 2024	$ 116.944.454.00	VoBo INVIAS
PREACTA No. 43-DICIEMBRE DE 2024	0	VoBo INVIAS
PREACTA No. 44-ENERO DE 2025	0	VoBo INVIAS
PREACTA No. 45-FEBRERO PREACTA DE 2025	$ 21.430.115	VoBo INVIAS
PREACTA No. 46-MARZO PREACTA DE 2025		P/VoBo INVIAS
TOTAL	**$ 935.620.100.00**	

PAGOS EN DESARROLLO DE LA GESTION SOCIAL ADELANTADA EN EL PROYECTO		
PREACTA No.22 – MARZO DE 2023	**$ 93.089.611**	VoBo INVIAS SS20116 10/04/2023
PREACTA No.26 – JULIO DE 2023	**$ 307.924.457**	VoBo INVIAS SS44583 02/08/2023
PREACTA No.27 – AGOSTO DE 2023	**$ 44.046.715**	VoBo INVIAS 2023S-VBOG-004246 14/09/2023
PREACTA No 28- SEPTIEMBRE DE 2023	**$ 303.478.114**	VoBo INVIAS VBOG-009801 04/10/2023
PREACTA No 30- NOVIEMBRE DE 2023	**$ 219.789.428**	VoBo INVIAS VBOG-023260 24/11/2023
PREACTA No 31- DICIEMBRE DE 2023	**$ 3.130.276**	VoBo INVIAS 2023S-VBOG-028360 13/12/2023
PREACTA No 36– MAYO 2024	**$ 63.187.656**	VoBo INVIAS 2024S-VBOG-037253 11/06/2024
PREACTA No 40– SEPTIEMBRE 2024	**$ 26.921.444**	VoBo INVIAS 2024S-VBOG-071013 01/10/2024
PREACTA No 42– Noviembre 2024	**$ 339.790.462**	VoBo INVIAS 2024S-VBOG-093203 09/12/2024
PREACTA No 44– Enero 2025	**$ 0.00**	VoBo INVIAS 2025S-VBOG-006952 10/02/2025
PREACTA No 45– Febrero 2025	**$ 134.370.411**	En espera del concepto de No Objeción de la SS
TOTAL	**$ 1.535.728.574**	

Para el mes de marzo de 2025 el contratista no realizó cobros de la gestión social

VALORES GESTIÓN SOCIAL 09 DE ABRIL 2025

VALOR PROVISIÓN SOCIAL INCLUIDO IVA	**$ 1.808.894.949**
VALOR TOTAL EJECUTADO ACUMULADO	**$ 1.535.728.574**
RECURSO REMANENTE (VALOR POR EJECUTAR)	**$ 273.166.375**

VALOR PLAN DE INVERSIÓN VERSION 5	**$**	**888.268.994,00**
PRE-ACTA No. 47 (ABRIL-25)	**$**	**41.688.550,00**
EJECUTADO	**$**	**880.628.790,00**
SALDO	**$**	**7.640.204,00**
VALOR ADICIONAL	**$**	**401.763.547,00**

Maquinaria activa en corredor vial.
Santa Lucia - Moñitos
PR 2+000 al 46+520.
1 Planta de Concreto
1 retro excavadora de oruga
1 retro excavadora de llantas.
1 cama baja
2 minicargadores
2 mixer
1 carrotanque
3 volquetas dobles.
1 cargador frontal.
1 retrocargador.
1 motoniveladora
1 vibro compactador.
1 compresor.
1 retro excavadora de oruga
1 telehandler
1 Perforador T19

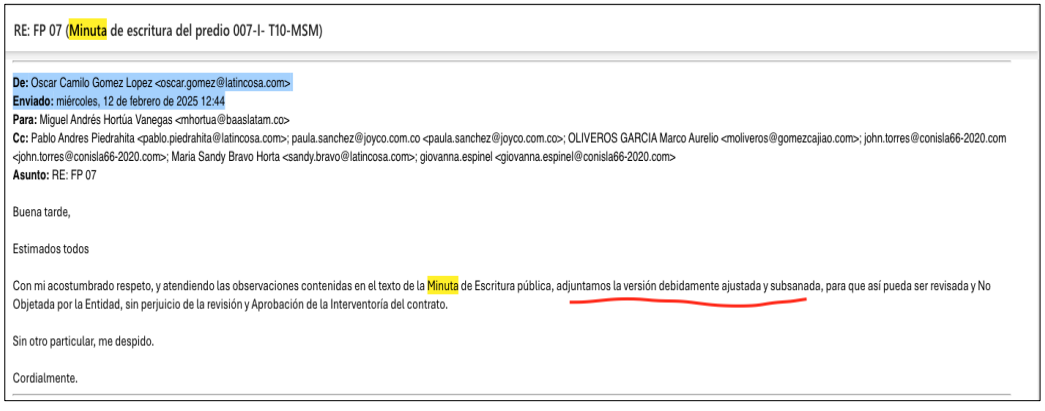
2- Avance de obra.

2- Gestión Predial. Doctor Miguel Hortua (Jurídico predial Interventoría). En reuniones adelantadas desde la semana pasada se ha podido identificar que hay mucha información, lo primero es que se obtuvieron los insumos debidamente suscritos por quien corresponde en el INVIAS. Insumos como oficios de inscripción y ofertas, los cuales ya fueron remitidos.
Voy a hacer lectura de cuáles fueron remitidos. Nadie es ajeno a los cambios que se han presentado al interior del INVIA. El proceso de firmas varió, incluso uno de estos insumos estaban atados justamente a la creación de la firma digital de la nueva subdirectora de sostenibilidad, de manera que lo que hicimos fue suministrar esta información al contratista, digamos en el marco de la trasparencia de información que igual puede obtener de manera directa, pese a que en su orden la Interventoría es el interlocutor.
En ese sentido nosotros remitimos el documento suscrito por el INVIAS que correspondía a un oficio de inscripción de oferta del predio 3IT3 con nuestro de comunicado 49980-CE-3401, también remitimos un oficio de inscripción para tramitar ante la correspondiente oficina de registro del predio 12DT3, también remitido con nuestro comunicado 49980-CE-3401. De igual forma, quedó en conmoración interna.
El 03IT6 oferta de compra que quedó justamente en el trámite de firma de la subdirectora de sostenibilidad, porque para ese entonces o para ese momento no tenía la firma electrónica. Nos informaron el número interno con el que se remitió para firma que es el 101-529-8830. Esta información también fue comunicada con nuestro oficio 49980-CE-3401.
En ese mismo orden nos preguntan por la minuta de escritura pública, 04DT6 y 05DT6 son minutas que están aún en revisión y recobración de información y que esperamos el día de hoy tener resueltas para información del contratista. Esta minuta junto con otra que más adelante voy a señalar, son objeto de revisión conjunta luego de una depuración que hizo la Interventoría, pero va a ser objeto de una revisión y una validación conjunta por nuestro gestor jurídico para ya culminar.
Frente al expediente 05DT6 se trata de un insumo correspondiente al oficio de inscripción de oferta, este insumo también fue aprobó en una mesa de trabajo interna con el INVIAS y fue remitido ya para tramite ante la Oficina de Registro de Instrumentos Públicos con nuestro comunicado 49980-CE-3401.
Frente al estudio de títulos del expediente 03IT7, esa devolución se hizo ayer, pero creo que hasta hoy fue enviada, fue remitido con comunicado 49980-CE-3408 por segunda vez dado que los soportes que habían sido solicitados no se aportaron. Incluso esos fueron los soportes que en su momento ocasionaron la devolución. Me explico un poco. Nosotros ya habíamos hecho una devolución con nuestro comunicado 49980-CE-3317 en respuesta al radicado 41008 cuyos ajustes fueron hechos en mesa de trabajo presencial el 26 de febrero de este año. Evidentemente es una mesa de trabajo en la que participó el contratista y a través de su abogado jurídico predial, Dr. Oscar Gómez, se corrigieron todos los errores de fondo. Por ejemplo, decir que una persona fallecida tenía plena capacidad para contratar o identificar de manera errónea la fecha de las escrituras públicas, entre otras. Errores de fondo que en dicha mesa de trabajo fueron resueltos. Por supuesto, tampoco se había aportado el folio de matrícula actual. Tenía la particularidad de tener un folio matriz y otros que implicaban una revisión detallada del mismo. Luego la idea era que los aportara todos por una solicitud que me hizo el Dr.Oscar. Quedamos en que aportaban el principal y los otros los íbamos a validar contra el BUR, lo cual me pareció que no debiera ser así, pero entiendo también un poco los costos asociados a eso.

Digamos entre estos errores y muchos otros que en esa mesa de trabajo ya quedaron resueltos en el estudio de títulos, uno de esos también correspondía a las cédulas de ciudadanía de cinco poseedores que están inscritos en el folio de matrícula. Incluso se habló de la cédula de la persona fallecida, pero desde el punto de vista jurídico de la Interventoría con el certificado de defunción podríamos dar tramite, de manera que el certificado de defunción fue aportado al segundo día, indicando que ya el estudio de títulos había quedado con todos los ajustes. Sin embargo, omite aportar las cédulas de los cinco poseedores inscritos. Esto fue de conocimiento del Dr. Oscar incluso levantamos un acta el 26 de febrero de 2025 y allí expresamente establecimos que la razón por la cual no se aprueba en esa mesa de trabajo era porque pese a que se habían hecho los ajustes a los errores de fondo, persistía la ausencia de soportes fundamentales como cédula del propietario y registro de defunción, ya me expliqué frente al registro de defunción, cédula de los cinco poseedores y folio de matrícula. Eso pasó el 26 de febrero en presencia del Dr. Oscar, pero dos días después nos envían solamente el registro de defunción, realmente sí debo agradecer la organización de la información anexa, pues se hizo de manera muy clasificada y eso facilita de verdad las revisiones.
Insisto, la causa principal de devolución o de no aprobación era que faltaban documentos que evidentemente iban a ser necesarios. Aquí se recuerda que si hay poseedores inscritos, a ellos también se dirige la oferta, es un tema absolutamente fundamental para que el estudio de títulos quede validado. Entonces, son documentos que realmente su ausencia puede generar dificultades jurídicas para el contratista, la Interventoría y el cliente.
Ingeniera Giovanna Espinel. Dr. Miguel le hago una pregunta respecto al expediente del que estaba hablando, consulta que me surge a mí. En caso de que un poseedor no quiere entregar la cédula, qué más se puede presentar?, Porque me imagino que el Ingeniero Óscar explicará por qué razón no se ha suministrado esos documentos de soporte. Pero me surge la inquietud, si una persona no quiere entregar la cédula está obligado en estos casos a entregarla o cómo se hace?.
Porque me imagino que habrá mucha gente que ni cédula tiene, es decir, la votó, la perdió, cualquier cosa de esas. ¿Qué hace uno en esos casos? Porque yo sí quisiera saber si el proyecto esta obligado a que todo el mundo tiene que tener la cédula o cómo se hacen esos casos. Se le pide un soporte? ¿Qué se puede hacer si la persona no quiere entregar la cédula?.
Porque entiendo que esos son los documentos que no hemos aportado. Y me imagino, estoy aquí de verdad imaginándome, que es la razón por la cual no hemos entregado esos soportes. ¿Qué habría que hacer, Dr. Miguel? O sea, ¿ qué puede hacer uno? ¿Qué otra cosa puede aportar si la gente no quiere entregar la cédula o si jurídicamente estamos obligados a conseguirla como sea o a parar el procedimiento?.
Doctor Miguel Hortua (Jurídico predial Interventoría). Mira Inge, hay una característica fundamental en obligaciones de resultado y en obligaciones de gestión. El solo hecho de afirmar, las aporto después, pues evidentemente a mí no me deja claro cuáles son las motivaciones, las razones o la justificación de por qué no se aportan en el momento. Lo que sí es cierto es que por un lado uno no puede evidentemente estar obligado a lo imposible, pero por el otro esa imposibilidad también tiene que estar debidamente justificada.
¿Cómo que debidamente justificada? Seguramente ustedes tienen evidencias de cuando se acercaron al predio que es objeto de esta gestión predial, seguramente se levantó un acta. Una serie de situaciones que nosotros desconocemos y por eso se debe justificar, porque lo único que sabemos es que cuando se solicitaron en esa mesa de trabajo nos dijeron que las aportarían.

no sé ingeniera Giovanna, si en dos días podría recopilar la información, porque fíjate que nosotros hicimos la reunión el 26 de febrero y el 27 de febrero montan el documento con el que me dan respuesta y el 28 aparentemente lo radican en la Interventoría. Pero desde el 27 ya me han dicho después las aportamos, con ese después las aportamos no me queda claro si se desplegaron todas las acciones posibles para efectos de su consecución o simplemente es ahí le paso eso y después yo le paso el resto de documentos y ahí miramos sobre la marcha.
Entonces, conclusión, yo tengo que justificar por qué razón no las aporto. Yo no puedo decirle a la entidad vaya haciendo el tramite sin las cedulas y apruébeme, después sobre la marcha miramos si yo las consigo. No, yo tengo que decirles oiga, no las conseguí por tales razones. Pero además tengo correos electrónicos, llamadas telefónicas, reunimos con las personas, quienes manifestaron que se negaban a aportar la cédula.
En la reunión del 26 de febrero levantamos un acta donde se dejo todo claro y el 27 montan el documento que radican el 28, yo dudo mucho que solo en un día (el 27) se hayan dedicado a buscar las cédulas de los poseedores, Por el contrario, por el afán de entregar mandaron la informacion incompleta, porque en varias reuniones acá se ha dicho que el contratista solo se demora de dos a tres días en responder. Pero a mí de qué me sirve que respondan en dos o tres días, si lo que van a radicar no cumple con lo que se exige. Yo prefiero que se demore dos o tres días más de lo normal, pero que se cumpla con lo que se esta solicitando.
Entonces, Ingeniera Giovanna, hay una cosa que se llama la gestión y dentro del mismo apéndice establece que uno debe desplegar la gestión e implica una consulta y una búsqueda de históricos. Ejemplo, normalmente cuando uno hace ciertas actuaciones ante la notaría, uno aporta la cédula, en este caso uno se va a la búsqueda de las escrituras y ahí aparece generalmente la fotocopia de la cédula, no sé si lo hicieron, pero puede ser una forma de conseguirlas.
No sé si ese tipo de gestión las hicieron. Otro ejemplo, hay un oficio del juzgado que establece inscribir a los poseedores. Uno va al juzgado y pide una copia de la demanda en el marco de una gestión predial que le fue concedida o entregada de un contrato de obra pública por una entidad de naturaleza pública, pues evidentemente que la respuesta del juez va a ser diferente. Seguramente hay que pagar el desarchivo, que no cuesta mas de cinco mil pesos. Se lo aseguro que las fotocopias de las cédulas están dentro del proceso judicial.
Ahí es donde yo digo oiga el 26 se les advirtió que faltaban las cédulas de los poseedores, el 27 montan el oficio y el 28 se radica en la Interventoría, dudo mucho que el 27 hayan desplegado todas las acciones. Ahora, si lo hicieron fabuloso, magnífico, supremamente diligentes, pues entonces apórtenos las pruebas porque sí está obligado a demostrar que se hizo la diligencia.
Ingeniera Giovanna Espinel. En definitiva me queda claro Dr. Miguel, muchas gracias.
Doctor Miguel Hortua (Jurídico predial Interventoría). Continuando con mi intervención, el expediente 007IT10 se trata de una minuta de escritura pública que fue aprobada en la mesa de Trabajo el 26 de febrero de 2025. También participó el Dr. Óscar. En la actualidad se encuentra en revisión de la dirección jurídica.
Es importante dejar claro en el comité que se habla de 196 dias en el octavo requerimiento, Yo radico un insumo el 21 de septiembre de 2024, pero en realidad los ajustes los hacen el 12 de febrero de 2025, evidentemente no hay 196 días.

Entonces, no se debe afirmar que hay 196 días cuando el mismo contratista sabe que su gestión y sus ajustes los culminó el 12 de febrero de 2025. Evidentemente queda desvirtuada este tipo de afirmaciones que se han hecho en diferentes comité. Igualmente aporto una copia del correo electrónico de fecha 12 de febrero del 2025 a las 12:44 pm, entonces no entiendo porque se dice que desde el 21 de septiembre no se ha hecho nada, el mismo contratista hizo los ajustes el 12 de febrero de 2025, es decir, hace menos de dos meses, no suman 60 días.



RE: FP 07 (Minuta de escritura del predio 007-I- T10-MSM)

De: Oscar Camilo Gomez Lopez <oscar.gomez@latincosa.com>
Enviado: miércoles, 12 de febrero de 2025 12:44
Para: Miguel Andrés Hortúa Vanegas <mhortua@baaslatam.co>
Cc: Pablo Andres Piedrahita <pablo.piedrahita@latincosa.com>; paula.sanchez@joyco.com.co <paula.sanchez@joyco.com.co>; OLIVEROS GARCIA Marco Aurelio <moliveros@gomezcajiao.com>; john.torres@conisla66-2020.com <john.torres@conisla66-2020.com>; Maria Sandy Bravo Horta <sandy.bravo@latincosa.com>; giovanna.espinel <giovanna.espinel@conisla66-2020.com>
Asunto: RE: FP 07

Buena tarde,

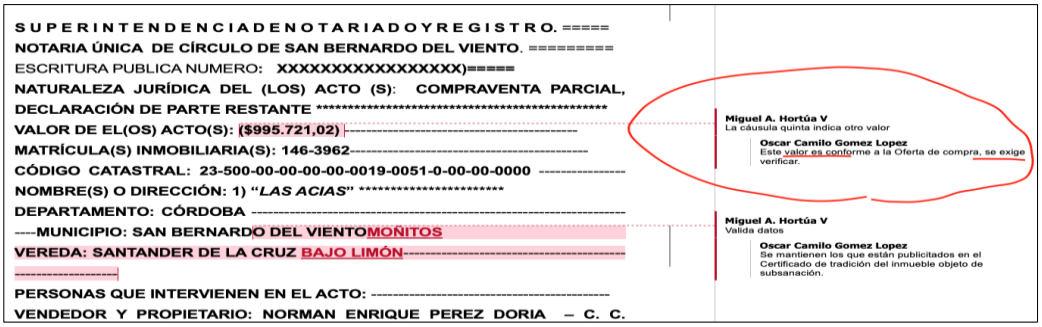
Estimados todos

Con mi acostumbrado respeto, y atendiendo las observaciones contenidas en el texto de la Minuta de Escritura pública, adjuntamos la versión debidamente ajustada y subsanada, para que así pueda ser revisada y No Objetada por la Entidad, sin perjuicio de la revisión y Aprobación de la Interventoría del contrato.

Sin otro particular, me despido.

Cordialmente.

Ahí se muestra la trazabilidad nuevamente porque las demoras se dan en las revisiones de estos insumos, uso de normas derogadas, incluso esto fue una situación que el mismo INVIAS requirió el 11 de enero de 2025, nuevamente donde se identifico el uso de normas derogadas por parte del consorcio Islas 006-2020 en la elaboración de insumos jurídicos.
El 11 de enero de 2025 la dirección jurídica encabezada por la Dr. Patricia Cecilia Daza Marrugo le recuerda que continúan usando normas derogadas, por ejemplo. Se cita el parágrafo primero del artículo 87 de la ley 1474 de 2.011, siendo esta disposición normativa ha sido derogada por el artículo 73 de la ley 1682 de 2013, datos incorrectos en el valor, no corresponde el valor que se iba a pagar en la escritura al que realmente estaba en el avalúo, datos incorrectos incluso en la determinación de la franja que se iba a adquirir, y mire que nosotros ya habíamos dicho que se hicieran ese tipo de ajustes.
Fíjense que nosotros el 27 de noviembre de 2024, en nuestra primera devolución, ya habíamos dicho que, a título de ejemplo, el valor de la minuta que se sometía a revisión de la Interventoría no tenía nada que ver con el de la oferta de compra. Fíjense, incluso aquí les mando yo un pantallazo del documento de control de cambio. Y todo esto es importante, insisto, porque es que afirmar que 196 días, cuando el último ajuste lo hicieron en febrero, evidentemente implica contar lo que ha sucedido.


S U P E R I N T E N D E N C I A D E N O T A R I A D O Y R E G I S T R O. =====
NOTARIA ÚNICA DE CÍRCULO DE SAN BERNARDO DEL VIENTO. =========
ESCRITURA PUBLICA NUMERO: **XXXXXXXXXXXXXXXX)=====**
NATURALEZA JURÍDICA DEL (LOS) ACTO (S): COMPRAVENTA PARCIAL,
DECLARACIÓN DE PARTE RESTANTE **********
VALOR DE EL(OS) ACTO(S): ($995.721,02) ----------
MATRÍCULA(S) INMOBILIARIA(S): 146-3962----------
CÓDIGO CATASTRAL: 23-500-00-00-00-00-0019-0051-0-00-00-0000 ----------
NOMBRE(S) O DIRECCIÓN: 1) "*LAS ACIAS*" **********
DEPARTAMENTO: CÓRDOBA ----------
----**MUNICIPIO: SAN BERNARDO DEL VIENTOMOÑITOS**
VEREDA: SANTANDER DE LA CRUZ BAJO LIMÓN----------

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO: ----------
VENDEDOR Y PROPIETARIO: NORMAN ENRIQUE PEREZ DORIA – C. C.

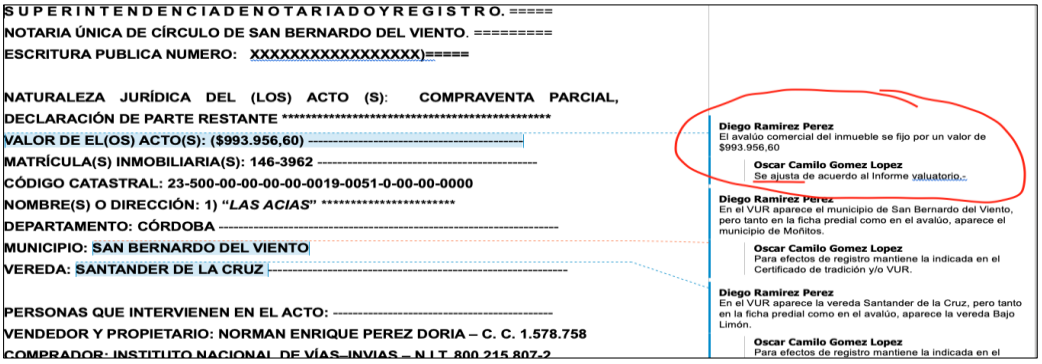
Miguel A. Hortúa V
La cáusula quinta indica otro valor

Oscar Camilo Gomez Lopez
Este valor es conforme a la Oferta de compra, se exige verificar.

Miguel A. Hortúa V
Valida datos

Oscar Camilo Gomez Lopez
Se mantienen los que están publicitados en el Certificado de tradición del inmueble objeto de subsanación.

Acá nosotros le dijimos que la cláusula quinta indicaba otro valor. Pero por el contrario, la respuesta del abogado del contratista fue que el valor es conforme a la oferta de compra. Se exige verificar. O sea, que yo tenía que verificar luego que ya haya verificado y le había dicho que el valor estaba incorrecto. Todo eso ha quedado documentado. Entonces, la dirección jurídica le hace el mismo comentario y entonces ahí se ajusta.


S U P E R I N T E N D E N C I A D E N O T A R I A D O Y R E G I S T R O. =====
NOTARIA ÚNICA DE CÍRCULO DE SAN BERNARDO DEL VIENTO. =========
ESCRITURA PUBLICA NUMERO: XXXXXXXXXXXXXXXX)=====

NATURALEZA JURÍDICA DEL (LOS) ACTO (S): COMPRAVENTA PARCIAL,
DECLARACIÓN DE PARTE RESTANTE **********
VALOR DE EL(OS) ACTO(S): ($993.956,60) ----------
MATRÍCULA(S) INMOBILIARIA(S): 146-3962 ----------
CÓDIGO CATASTRAL: 23-500-00-00-00-00-0019-0051-0-00-00-0000
NOMBRE(S) O DIRECCIÓN: 1) "*LAS ACIAS*" **********
DEPARTAMENTO: CÓRDOBA ----------
MUNICIPIO: SAN BERNARDO DEL VIENTO
VEREDA: SANTANDER DE LA CRUZ ----------

PERSONAS QUE INTERVIENEN EN EL ACTO: ----------
VENDEDOR Y PROPIETARIO: NORMAN ENRIQUE PEREZ DORIA – C. C. 1.578.758
COMPRADOR: INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS–INVIAS – N.I.T. 800.215.807-2

Diego Ramirez Perez
El avalúo comercial del inmueble se fijo por un valor de $993.956,60

Oscar Camilo Gomez Lopez
Se ajusta de acuerdo al Informe valuatorio.-

Diego Ramirez Perez
En el VUR aparece el municipio de San Bernardo del Viento, pero tanto en la ficha predial como en el avalúo, aparece el municipio de Moñitos.

Oscar Camilo Gomez Lopez
Para efectos de registro mantiene la indicada en el Certificado de tradición y/o VUR.

Diego Ramirez Perez
En el VUR aparece la vereda Santander de la Cruz, pero tanto en la ficha predial como en el avalúo, aparece la vereda Bajo Limón.

Oscar Camilo Gomez Lopez
Para efectos de registro mantiene la indicada en el

Se pidieron unos datos también el 2 de diciembre de 2024 que tenían que ver con el área restante, incluso ahorita pasamos a un insumo que está aprobado pero está condicionado a que se aporte un informe de área restante. Realmente fue una decisión al interior de la Interventoría para poder dar celeridad a este tema. Nosotros pedimos el informe técnico para efecto de poder acreditar que el área restante sí era el que correspondía. Al final, luego de varios correos se aportó el informe técnico, donde se decía cual era el área restante. Eso queda como soporte dentro del expediente, de manera que esta minuta se encuentra en firma por parte de la Dirección Jurídica de INVIAS. Esta es la otra minuta que está en revisión por parte de la Interventoría y con unas validaciones que esperamos hoy dejar superada.
El predio 11DT10 lo identificaron como correspondiente a la margen izquierda, pero evidentemente se trata de la derecha. Esta fue una oferta de compra que no se aprobó y fue un insumo devuelto. Este insumo se devolvió porque ese día estuvimos llamando al Ingeniero Pablo, con el Dr. Huber en la mesa de trabajo y nunca nos contestó, ni nos devolvió la llamada, la escribimos por WhatsApp y tampoco respondió. Todo porque esta oferta de compra contenía un número de cédula catastral diferente al que estaba en la ficha predial.
Por supuesto, esto implicaba que nosotros revisáramos allí en tiempo real e intentamos hacer esa corrección. No contamos con esa disposición o con esa disponibilidad. En todo el día no recibimos devolución de llamadas e incluso ni siquiera el día siguiente, porque con el Dr. Hubert dejamos abiertas las posibilidades de que si esto se resolvía, pues evidentemente alcanzaba a quedar aprobado en esa mesa de trabajo.
Entonces nos vimos obligados a tener que devolver esa oferta de compra. Luego se suscitaron allí unos cambios en una ficha predial, en la misma ficha predial que que era posterior, terminó firmada por los mismos profesionales. En conclusión fue devuelta a través de comunicado 49980-CE-3401.
La minuta de escritura pública 013DT10 fue aprobada el 26 de febrero de 2025. También participó el Dr. Oscar. A nosotros el INVIAS nos entregó ayer el visto bueno de esa minuta de escritura pública. Sin embargo, observa que no existe soporte del área restante. Entonces, recomiendo a la Ingeniera Paula y al Ingeniero Pablo que en lo que en adelante se refiere al áreas restantes, lo mejor sería hacer lo que hicimos con la escritura anterior, que es hacer un informe técnico muy práctico que justifique el tema del área restante. Evidentemente, la minuta o el formato de minuta dice que el área restante es la que informa el vendedor.
Acá la historia se cuenta. Porque es que al final nos están diciendo que nosotros tenemos 104 días con este insumo. Cuentan el plazo desde el 6 de diciembre de 2024, a sabiendas que los últimos ajustes se hicieron en las oficinas del INVIAS, donde nos reunimos con el Dr. Huber el 26 de febrero. Incluso es en este correo electrónico, acá está, del 26 de febrero, en el que el Dr. Oscar nos dice que adjunta el insumo ajustado, porque ese día se evidenciaron algunos errores por el uso de normas derogadas.

RE: EP 013-D-T10-MSM - minuta Escritura Pública Luis Miguel Correa Burgos

De: Oscar Camilo Gomez Lopez <oscar.gomez@latincosa.com>
Enviado: miércoles, 26 de febrero de 2025 12:35
Para: Miguel Andrés Hortúa Vanegas <mhortua@baaslatam.co>
Cc: Pablo Andres Piedrahita <pablo.piedrahita@latincosa.com>; Maria Sandy Bravo Horta <sandy.bravo@latincosa.com>; john.torres@conisla66-2020.com <john.torres@conisla66-2020.com>; Paula Andrea Sánchez Londoño <paula.sanchez@joyco.com.co>
Asunto: RE: EP 013-D-T10-MSM - minuta Escritura Pública Luis Miguel Correa Burgos

Buen día,

Estimados todos

Dr. Miguel A.

Adjunto el insumo ajustado.

Sin otro particular, me despido.

Cordialmente.

De: Miguel Andrés Hortúa Vanegas <mhortua@baaslatam.co>
Enviado: miércoles, 26 de febrero de 2025 12:17
Para: Oscar Camilo Gomez Lopez <oscar.gomez@latincosa.com>
Asunto: EP 013-D-T10-MSM - minuta Escritura Pública Luis Miguel Correa Burgos

Dr. Oscar.

Envío para ajustar en la presente mesa de trabajo de hoy 26 de febrero de 2025, a los cambios normativos, pues fue radicada en INVIAS el 22 de enero pasado

Miguel A. Hortúa V.

Luego uno no entiende por qué toma el 6 de diciembre de 2024, si el 26 de febrero de 2025 firmamos todos un acta que además se socializó por correo. En fin, allí se desvirtúa esas afirmaciones de toda esa cantidad de días.
Por ultimo, quisiera saber en qué va el cambio del proceso jurídico que nosotros requerimos.
Profesional predial de Interventoría. Con respecto a los avalúos, se realizó mesa de trabajo valuatoria el día 8 de abril, con la presencia de los profesionales valuatorios de la Interventoría y del contratista. Para ese comité se llevaron ocho avalúos que tenía la subdirección en revisión. El Ingeniero Cuervo los revisó y les hizo unas observaciones de forma. Entonces quedó como compromiso que el contratista subsane estas observaciones y nosotros se las remitimos a él y programamos nuevamente mesa de trabajo para revisar esos ocho avalúos.
Con respecto a tres avalúos que había sido radicados por el contratista el día 20 de marzo. La Interventoría realizó revisión y devolución con observaciones de estos tres avalúos mediante comunicado el día de ayer. Entonces, ya estamos atentos a que se subsanen los ocho avalúos que se presentaron en la mesa de trabajo y las tres observaciones a estos últimos avalúos que devuelve la Interventoría, para remitírselos todos al Dr. Cuervo.
Ingeniera Giovanna Espinel. Las respuestas particulares de cada uno de los puntos que fueron presentados por parte de la Interventoría, las tendrán que dar Óscar y Pablo, que son los que dominan la parte predial. Al punto que sí me voy a pronunciar, es a la solicitud reiterativa por parte de la Interventoría respecto al cambio del profesional de la gestión predial, nosotros vamos a dar respuesta oficial el día de hoy. Sin embargo, quiero aclarar a la Interventoría que el contratista es autónomo, por consiguiente no tiene que cumplir ordenes expresas que la Interventoría le dé.
En ese orden de ideas respecto al temas particular de profesionales. Nosotros, en el momento en que la entidad emitió la respuesta o indicó que se debía hacer el cambio al profesional, procedimos a solicitar a la entidad por oficio y con todos los argumentos suscritos por el representante legal del contratista, que es quien tiene las facultades para solicitar un cambio como tal o para solicitar un documento, y la entidad no ha dado respuesta a ese comunicado, indicando las causales y los procedimientos que se efectuaron ya que el Dr. Oscar Gómez, tiene derechos y tiene protección laboral y no podemos sacarlo por la simple decisión de la Interventoría. Digo la Interventoría, porque la respuesta inicial que nos dio la entidad, sobre la cual estamos esperando la contra respuesta, dice que la entidad acogió lo que la Interventoría solicitó. Es decir, la entidad no tiene ningún argumento adicional que aportar, ni ha hecho ningún procedimiento adicional, ni efectuó ningún descargo, ningún procedimiento interno, no revisó la documentación, ni tampoco solicitó al contratista su concepto ni a nadie diferente a la Interventoría para tomar una decisión de retirar un profesional que cumple todos los criterios profesionales y que además está aprobado.
En ese orden de ideas Ingeniero Marco y mesa de trabajo esto ya es un proceso que se va a otra instancia porque realmente el contratista no tiene ningún incumplimiento declarado por la entidad. No tiene ningún documento que la entidad haya argumentado o soportado con el cual pueda la entidad exigirle el cambio a un profesional, porque la entidad sí tiene esa facultad siempre y cuando determine y se demuestre que hay un incumplimiento.
Como hoy no hay ningún incumplimiento demostrado ni confirmado a este contratista, la entidad no tiene argumentos para unilateralmente solicitar el cambio en profesional. Eso está demostrado jurídicamente, pero le reiteramos a la Interventoría que jurídicamente ustedes lo pueden revisar y también tienen una asesoría integral en la cual van a tener que ver que la entidad no tiene ningún soporte, ni ha presentado ningún soporte, ni ha hecho respuesta, ni ha dado respuesta, ni requerimiento a nuestra comunicación.

En ese orden de ideas, agradecemos a la Interventoría que, por favor, dentro de sus procesos integrales y dentro de sus facultades y sus funciones, verifique que no estamos obligados a cumplir con lo que nos están solicitando, ya que, como lo digo y lo insisto, nosotros somos autónomos en los profesionales y en el desarrollo de nuestro trabajo y hasta tanto no se demuestre y se ratifique un incumplimiento, la entidad no tiene la facultad para retirar ningún profesional del contratista.
Manifestando que no entendemos y no aceptamos que la Interventoría esté manifestando en oficios, que si no se saca al profesional no se va a dar respuesta a otros oficios, que no se va a seguir la gestión predial, lo cual queremos dejar en este comité. Si la Interventoría toma esa decisión, es decisión de la Interventoría y ya tendrá que verificar respecto a la entidad si puede o no puede ejecutar esas actividades.
Lo que queremos decir es que el contratista no va a retirar el profesional predial que tiene durante el contrato. Hasta tanto, la entidad no le demuestre el incumplimiento y lo solicite oficialmente, demostrando que existe un incumplimiento.
El Director de Interventoría. Muchas gracias Ingeniera Giovanna. Ha sido reiterativa y clara. Esperaremos en su momento el oficio y se elevará al INVIAS, que es la entidad que tomó la decisión. Inclusive nosotros habíamos solicitado al Dr. Huber y al Dr. Camelo que asistieran al comité precisamente por esa situación, porque ellos son los que tienen que dar respuesta.
Profesional Predial del Contratista. o no quiero alargarme en el tema porque yo sé que para todos los presentes, y me incluyo, es cansón la parte predial y siendo yo el técnico profesional predial del contratista. Solo quiero aclarar dos temas. El primero, qué pasa cuando un propietario no aporta un documento que se solicita?, en este caso las cédulas. Por eso se aportaron los registros, las consultas de los registros de vigencia de las cédulas en las oficinas de la Registraduría Nacional.
Segundo, el tema de si el personaje niega pues ya está, eso está documentado, vamos a darle respuesta a su oficio. Sólo que 41 días se tomaron para dar respuesta a ese tema, 41 días. Lo otro, en cuanto a la escritura número 7, La Interventoría dice que las fechas no coinciden. Ahora bien, ellos dicen que su primera devolución fue en noviembre, teniendo una duración de 67 días. ¿A qué voy con esto?. Yo creo que es necesario Ingeniero Marco, profesionales del INVIAS y toda la Interventoría en general, que si queremos que este proyecto salga adelante lo debemos apalancar con mesas de trabajo. Las mesas de trabajo para eso son, si hay observaciones de forma, o fondo, si hay errores del contratista, si hay alguna discusión o algún debate se corrijan, se subsane y se puedan aprobar, si da para una aprobación claramente. Pero si seguimos en esta discusión no vamos a finalizar el contrato, lo sano es que nos reunamos en las mesas de trabajo.
Nosotros estamos prestos a hacer el tema de la gestión previa y nosotros sí hacemos las diligencias. Nosotros hablamos con cada uno de los propietarios. Nosotros nos mandamos a la gestión social, nosotros mismos hacemos la actividad de la gestión predial. Entonces, por eso es necesario que este tipo de temas se puedan ya decantar y solucionar. Porque cada ocho días es exactamente lo mismo. Oficio va, oficio viene y cada uno hace su interpelación justificando o acusando a la otra parte.
Yo no estoy de acuerdo en la manera en la que la interventoria aborda acá el tema, Ingeniero Marco no me parecen los términos y la forma como lo dice. Hemos pedido y le reitero y ya con eso cierro que se hagan las mesas de trabajo todas las que sean necesarias para tener este contrato bien.
El Director de Interventoría. Bueno, Ingeniero Pablo, Lo único que me alegra es que sea propositivo. Ingeniero Pablo, nosotros tenemos profesionales en la parte de la Interventoría con una disponibilidad que es muy diferente a lo que ustedes manejan.
Nosotros tenemos que tratar en lo posible de hacer la menor cantidad de devoluciones, porque nuestros profesionales están dedicados a una situación que depende de nuestro plan de cargas. Nosotros no podemos estar haciendo dos, tres, cuatro devoluciones.

Eso es el trabajo que tienen que hacer ustedes dentro de su grupo, ustedes siempre han dicho que cuentan con experticia, y estoy seguro que sí. Por lo que ustedes manejan y saben de todas estas situaciones. Yo me imagino que en las reuniones que ustedes han realizado, elevan las inquietudes No es solo en estos comité, Yo creo que entre los profesionales de ambas partes se puede generar soluciones.
Yo creo que aquí nosotros tenemos toda la disponibilidad y las herramientas para solucionarlo. Por eso, se han hecho muchas reunión con el INVIAS, hemos hecho más de cinco reuniones presenciales para actualizar y mirar esta situación.
El problema no es mirar quién tiene la culpa. Yo creo que aquí es sumar, que es lo que siempre he pedido, que sumemos para sacar esto adelante. Entonces, esa es la invitación y me uno. Si eso es realmente lo que ustedes quieren, me uno a buscar que esto se saque adelante en beneficio del proyecto.

Doctor Oscar Gomez (Jurídico predial Contratista). Dentro de lo que argumenta la Interventoría, efectivamente observamos que de viva voz y de manera expresa manifiestan que existen unos insumos aprobados y no objetados por enviar entre cinco o seis, específicamente unas inscripciones de oferta, las cuales fueron debidamente elaboradas por este suscrito abogado predial y que surtieron su revisión y aprobación, acreditando acá una vez más el trabajo que viene desempeñando.
Respecto a los trámites que tiene actualmente en revisión la Interventoría, que son unas minutos de escritura pública, de pronto son dos o tres, quizás son más o quizás menos, podemos manifestar acá que esas minutos también tienen un tiempo bastante considerable y de mesa en mesa se manifiesta que se van a revisar o se va a agilizar su revisión y a la fecha desconocemos en qué estado se encuentra, salvo que esas tengan observaciones sobrevinientes las mismas serán ajustadas.
Cuando digo observaciones sobrevivientes me refiero a observaciones nuevas, ya decantadas o ya manifestadas con anteriores insumos de la misma naturaleza. Frente al estudio de títulos del predio 003I, de la cual se comentó acá en este comité y que en su momento la Interventoría manifestó que existían errores de fondo los cuales fueron superados por este suscrito abogado y así lo deja escrito y explícitamente señalado la Interventoría del contrato en su comunicado, que el error de fondo fue superado, como manifiesta la Interventoría hacen falta las cédulas de ciudadanía de los poseedores inscritos, porque los demás documentales pedidos fueron aportados.
Nosotros en ese comunicado que nos ha llegado, vamos a documentar que efectivamente hicimos toda la debida diligencia y vamos a aportar tanto los mensajes de datos, como también los comunicados que les hemos hecho llegar a los poseedores en conflicto con los cuales hemos hecho contacto. Con esto, damos también alternativas porque es importante acá manifestar que nosotros damos el problema, pero damos de manera inmediata la alternativa.
Una de las alternativas que propusimos fue que efectivamente se tomaran en cuenta las respectivas consultas de una página oficial como es la Registraduría Nacional del Estado Civil. Eso se aportó y eso fue documentado dentro del expediente predial, que fue valorado o no, este no es el momento para ese tema, pero igual la carta se responderá en ese mismo sentido. Es por esto y por otras razones más que esta firma consorcial ha venido insistiendo, reiterando y proponiendo que los tiempos de respuesta de ambas partes se acorten y que adicionalmente para eso son las mesas de trabajo, para que efectivamente cualquier divergencia o cualquier criterio ajustado a derechos puedan ser también observados por otras personas y tomar la decisión más salomónica para con el proyecto y en beneficio de la comunidad.

Ahora bien, en cuestiones de lo que siempre se manifiesta de las normas derogadas, entendemos que ese tema fue superado en las minutos de escritura pública, inclusive me atrevería a decir que en las que ya están en revisión de la Interventoría. Esa norma derogada ya fue ajustada y subsanada, lo cual constituye según la doctrina constitucional un hecho superado. Por lo que sería irracional volver a caer en el mismo tema del cual en la actualidad el insumo ya fue aprobado o estará en aprobación en la revisión de la Interventoría.
Respecto a la minuta 010I, la Interventoría a través de su profesional jurídico predial, el Dr. Miguel Andrés Hortua Banegas, manifiesta que se encuentra en revisión de la misma, lo que quiere decir que todavía reposa ese expediente predial en cabeza de la Interventoría y que los tiempos siguen siendo de la Interventoría, independientemente de que sean 1, 2 y 3 que son mucho más de tres días.
Respecto a la minuta 013 de la escritura pública, se manifestó acá que cuenta con un visto bueno de INVIAS. Me imagino que del área jurídica, porque en INVIAS se sustentan dos filtros. Si el visto bueno fue de jurídica es porque ya tuvo la No objeción de la subdirección de sostenibilidad. Que solo hay que agregar unos temas, me imagino que algún informe técnico del área restante. Lo que quiere decir que esta minuta si fue aprobada por la Interventoría, lo que quiere decir que este profesional y suscrito abogado predial realizó, ejecutó y elaboró el insumo a cabalidad, íntegramente y con todos los parámetros que se deben tener para con estos insumos en específico, que a la larga serán replicados con los posteriores que se puedan suscitar a lo largo de este proyecto.
Entonces, es por eso Ingeniero Marcos, y voy a hablar de manera general a la Interventoría. Es por eso que nosotros hemos venido escribiendo y hemos también venido evidenciando que las mesas de trabajo son importantes y por eso las hemos venido solicitando. Que no hayan sido concedidas No sé por qué serán las razones por las cuales no se nos conceden las mesas de trabajo e inclusive Ingeniero Marcos hace 15 días, quizás más, nos comentó que nos iba a invitar a nosotros como contratista y hasta la fecha no hemos recibido la invitación. Nosotros esperamos que si esa reunión se llega a surtir, nos puedan invitar para poder dar nuestro punto de vista y todo lo que tiene que ver con esta gestión.
Juver Bonilla (Gestor juridico predial). Nosotros como entidad hemos venido adelantando los suministros que han sido enviados por la Interventoría, las mesas de trabajo son muy importantes pero es muy demorado que se subsanen los insumos en estas mesas, si se sabe que vamos a revisar una minuta, pues tráiganla con el visto bueno de la Interventoría, porque nos estamos desgastando. En el expediente 011DT10 donde se estaba pidiendo una oferta de compra, en ese documento la ficha predial no es la misma catastral, a mi me parece que esas cosas no deberían pasar, a la fecha no se ha pedido al instituto que se haga la corrección de esa ficha. Estoy presto para reunirnos, pero deben tener en cuenta que solo somos dos abogados para atender todo el territorio nacional, por lo que las mesas de trabajo deben ser mas concisas para poder adelantar la gestión. Doctor Miguel Hortua (Jurídico predial Interventoría). El Ingeniero pablo dice que el esta dispuesto, pero intentamos comunicarnos con el en varias ocasiones y no fue posible, tenemos una situación con una ficha que aprecio con firmas de dos profesionales que ya no estan en el proyecto y se presenta inconsistencia en el numero de ficha catastral.
Por otro lado, Los insumos fueron aprobados porque el abogado se califica cumplidor de todas las normatividad, pero hay que recordar que para que se pudiera cumplir hubieron muchas cosas que se corrigieron. Estamos atentos y seguimos disponibles y las mesas son fructíferas cunado se llegan con insumos de calidad. El llamado que hace el Dr. Juver es llegar a las mesas de trabajo con toda la información.

El Director de Interventoría. El documento del cual se comento que apareció con firmas del profesional predial anterior de la Interventoría estará en investigación?.
Ingeniera Giovanna Espinel. Tenemos que programar las reuniones con tiempo para llegar con todos los temas adjuntos que se necesitan. Tenemos que entender que los contratistas somos tambien seres humanos y tenemos errores como todos.
Dr. Miguel, cualquier situación en la que no le contesten por parte de la gestión predial, comuníquese directamente conmigo.
Quiero dejar claridad en el tema de las firmas, porque el comentario realizado por la Interventoría nos deja muy mal parados y no creo que se hayan falsificado, debe existir un justificación, por lo que personalmente voy hacer la revisión. No puede ser que faltando 5 meses para terminar el contrato nos vayamos a enredar con un tema que iba super bien.
El Director de Interventoría. No estamos Juzgando Ing. Giovanna, solo cometo que se va a hacer una revisión al interior de la Interventoría.
Doctor Oscar Gomez (Jurídico predial Contratista). Quiero dejar claridad que en ningún momento me he autocalificando. Respecto a la ficha predial que se menciona, esa ficha predial se completó el numero predial nacional previa concertación con los profesionales técnicos prediales del Contratista y la Interventoría, en ningún momento se ha hecho algo distinto a lo que se ha venido realizando. **Juver Bonilla (Gestor juridico predial).** Me preocupa que en una mesa de trabajo se haga la modificación de una ficha, usted sabe que los abogados no podemos hace ese cambio que usted manifiesta, me parece terrible lo que acaba de decir, que porfavor la Interventoría solicite las actas de la modificación que comenta el Dr. Oscar. Doctor Miguel Hortua (Jurídico predial Interventoría). Comparto la preocupación. Lo que dije es que se aporta la misma ficha con las mismas firmas y lo que cambia es que la segunda trae la cedula catastral correcta, que originó la duda por la cual llamamos al Ing. Pablo, pero no se pudo contactar, por lo que se devolvió la ficha. Ese correo electrónico lo tiene el Ing. Jhon y la Ingeniera María Sandi donde aportamos las dos fichas.
Aclaro que no he participado de ese tipo de situaciones, si esta situaciones se dio en algún momento y si se esta normalizando esta mal.
El Director de Interventoría. Dr. Juver será posible realizar una reunión?. Juver Bonilla (Gestor jurídico predial). Claro que si Ingeniero Marco, tengo disponibilidad para la semana después de semana santa, la organizamos internamente y le estaremos avisando. El Director de Interventoría. Lo importante es que como profesionales logremos solucionar los impases que se presenten. Ingeniera Giovanna Espinel. Lo que quiso decir el Dr. Oscar, es que se han hecho cambios en presencia de los que firmaron las actas, por lo que estaban al tanto de los cambios.

4- Gestión Ambiental. Profesional ambiental de Interventoría. Mediante la comunicación 49980-CE-3390 radicado INVIAS 2025E-VUVRAZ-036554 del 7 de abril de 2025, se remitió a la Subdirección de Sostenibilidad el informe ambiental trimestral No. 15 correspondiente al período del 1 de enero al 31 de marzo de los corrientes.
Por otro lado, para el mes de abril se tiene previsto por parte del Contratista el cobro de $ 41.688.550 en la pre-acta ambiental, correspondiente al segundo pago del informe hidráulico del año 2, y del primer pago del informe hidráulico del año 3, este último se estará presentando a la CVS cuyo radicado será el soporte de la pre-acta.
Por lo tanto, y tomando como referencia el valor del Plan de Inversión Ambiental versión 5 aprobado y con concepto de no objeción, el saldo es de $ 7.640.204.
De igual forma, la Interventoría continúa mencionando que mediante la comunicación 49980-CE-3399 del 8 de abril de 2025, se le informó al Contratista que se pudo corroborar que los costos se aproximan a los precios del mercado de la zona, dado que los materiales, insumos, mano de obra y demás, son los necesarios para la correcta ejecución de las actividades en los APU's no previstos de la provisión ambiental, y se solicita una información complementaria. De lo anterior, se está a la espera que el Contratista entregue la documentación completa firmada para continuar con el trámite ante la Subdirección de Sostenibilidad.
Una vez se tenga el aval de la SS, se ajustarán los valores del Plan de Inversión Ambiental versión 6, ya que se cuenta con el concepto favorable de la adición de recursos a la provisión ambiental por un valor de $ 401.763.547.
Seguidamente, se exponen las actividades que se han desarrollado en obra, como por ejemplo, se continua con la humectación de la revegetalización instalada en el corredor vial destacando los sectores del acceso a la Vereda Membrillal, el aproche norte el Puente Regino y el sector del PR 13.



Durante esta semana se realizó la conformación del talud ubicado entre el PR 12+740/850 LI para instalación de geomanto, perforación para los pernos de anclaje de la malla triple torsión, este sector tiene una distribución particular de los pernos debido a su altura y a la gran cantidad de material vegetal que se encuentra en la corona del talud. Este talud se había determinado como prioritario por parte de los especialistas en geotecnia.



Se continuó con la instalación de pernos de anclaje para la malla triple torsión, en los taludes ubicados entre el PR 5+875/903 LD y PR 4+570/582 LD.



Profesional ambiental del contratista. corroboro lo manifestado por la Interventoría, con respecto a las actividades que son objeto de cobro en la pre-acta ambiental de abril, se espera entregar la parte final del informe hidráulico del año 3 en el mes de junio, así como la medida compensatoria por Permiso de Ocupación de Cauce para dar cierre al expediente del permiso.
De igual manera, el Contratista informa que realizará la conformación de los taludes del PR 13+700/890 LD, PR 14+600 LD, PR 26+100, PR 30+200 LD y los ubicados del PR 45+100 a mayores, para continuar con las labores de empradización en los sectores aprobados y la reposición de geomanto/cobertura vegetal donde se requiere. El 22 de abril vamos a retomar la instalación de pasto vetiver.

5- Gestión Social. Profesional social de Interventoría. En cuanto a la gestión social, el proyecto de atención al usuario continua con 135 PQR recibidas a la fecha, de las cuales todas encuentran cerradas. El contratista radico el día 27 de marzo de 2025 ante la Personería Municipal de Montería la Comunicación 42160 dejando constancia de la trazabilidad de la atención a esta PQR.
En cuanto al proyecto de contratación de mano de obra, el contratista reporte para esta semana un total de 131 empleados con contratación directa.

LOCAL		FORANEA		TOTAL EMPLEOS DIRECTOS
MONC	MOC	MONC	MOC	
51	25	3	52	131

En cuanto al proyecto de infraestructura de predios, el contratista continúa realizando cierre de actas de vecindad, se acuerda dar cierre de actas del señor Atilano Lagares y Benicio Viloria con anotación de la Interventoría donde se certifica que se realizaron varias visitas al predio sin encontrar a los propietarios.

PR21+000 margen izquierda



PR17+750 margen derecha.



6- Gestión SST. Profesional SST de la Interventoría. Durante recorrido de obra los días 07, 08 y 09 de abril de 2025, en inspecciones de campo, se logra evidenciar que:

•El contratista mantiene señalizado las obras de trabajo presentes a lo largo del corredor vial intervenido, acorde al Plan de manejo de tráfico.



En términos de accidentalidad, a fecha 10 de abril de 2025, el contratista no registra accidentes de trabajo durante la ejecución de las actividades. Por otra parte, el contratista cuenta con 131 colaboradores distribuidos en los frentes de trabajo, sin reporte de novedad de retiro de colaboradores.

Mediante comunicado 49980-CE-3397 se solicito la entrega del personal disponible y plan de manejo de trafico para la semana mayo, ya que se debe garantizar las medidas preventivas necesarias en los diferentes tramos intervenidos acorde al Plan de Manejo de Transito V6 aprobado y vigente.

Director de Interventoría. Se debe evaluar la posibilidad de habilitar el paso por el puente del PR45+700 para la semana mayor, como sabemos se incrementa el flujo vehicular en la zona y el pontón existente presenta fisuras importantes, deberíamos prevenir alguna eventualidad. Se proyecta imagen del estado actual del pontón existente.



Director de obra. Se va a revisar la posibilidad de habilitar el paso por el puente. Se debe culminar la construcción de new Jersey y hacer llenos para la adecuación de los accesos.

Profesional SST del contratista. Se proyecta la gestion realizada durante la semana desde el area SST.













Con respecto a la solicitud realizada por la Interventoría mediante comunicado 49980-CE-3397 del 8 de abril de la presente anualidad, hoy se estará enviando comunicado del personal que va a quedar disponible durante la semana mayor. Se estará realizando capacitación de comunicación asertiva y gestión del comportamiento por parte de la ARL.

COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE

FECHA PRÓXIMO COMITÉ DE OBRA 24/04/2025 (Día / Mes / Año)

NOTAS:
1. Corresponde a la Interventoría ejercer el control y vigilancia de la obra, en consecuencia es el Interventor quien dirige los Comités de Obra.
2. Las decisiones tomadas en el presente Comité de Obra, no pueden modificar ni modifican por si solas el Contrato de Obra ni el contrato de Interventoría suscritos. En
3. Se firma la presente Acta de Comité de Obra bajo la responsabilidad expresa de quienes en él intervienen, de conformidad con las obligaciones y funciones desempeñadas por cada uno de los mismos.

LA PRESENTE ACTA DE COMITÉ DE OBRA ES LEÍDA EN SU INTEGRIDAD ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN POR LOS PARTICIPANTES:

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CARGO	EMPRESA / ENTIDAD	FIRMA
Ellen Aicardy	Director Territorial	Instituto Nacional de Vías	
Juver Bonilla	Gestor juridico predial	Instituto Nacional de Vías	
Marco Oliveros	Director de Interventoría	Consorcio Vial Norte	
Amaury Guzmán	Ingeniero Residente	Consorcio Vial Norte	
María Ruíz	Auxiliar Interventoría	Consorcio Vial Norte	

FECHA: 10/04/2025 (Día / Mes / Año)

Maryan Pérez	Auxiliar Interventoría	Consorcio Vial Norte	
Jesús Pataquiva	Profesional Ambiental	Consorcio Vial Norte	
Arlenys Assias	Profesional Social	Consorcio Vial Norte	
Paula Sanchez	Profesional Predial	Consorcio Vial Norte	
Johan Barrera	Profesional SST	Consorcio Vial Norte	
Miguel Hortua	Juridico predial	Consorcio Vial Norte	
John Jairo Torres	Director de Obra	Consorcio Isla 066 - 2020	
Giovanna Espinel	Coordinadora de estudios y diseños	Consorcio Isla 066 - 2020	
Pablo Piedrahita	Profesional Predial	Consorcio Isla 066 - 2020	
Oscar Gomez	Abogado Juridico Predial contratista	Consorcio Isla 066 - 2020	
Alberto Negrete	Profesional Ambiental	Consorcio Isla 066 - 2020	
Eukari Estrada	Profesional SST	Consorcio Isla 066 - 2020	

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

Copias: Contratista, Interventor y Dirección Territorial

FECHA: 24/04/2025
(Día / Mes / Año)

(Este formato aplica únicamente para Comité de Obra)

ACTA DE COMITÉ DE OBRA No. 155
(La numeración será consecutiva)

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

CONTRATO DE OBRA No. 923 DE 2021
(Indicar número de contrato y año)

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA O66 - 2020

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

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 1050 DE 2021
(Indicar número de contrato y año)

INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE

LECTURA ACTA ANTERIOR Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS

COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO (Día /Mes / Año)	RESPONSABLES

TEMAS A DESARROLLAR EN EL PRESENTE COMITÉ DE OBRA

1- Avance financiero de obra acumulado a 19 de abril de 2025
2- Avance de obra
3- Gestión Predial
4- Gestión Ambiental
5- Gestión Social
6- Gestión SST

DESARROLLO DEL COMITE DE OBRA

1. Avance financiero de Obra.

CONVENCIONES DEL ESTADO DE LOS PREDIOS	Esperado		%ejecutado	% Pendiente
NUMERO DE PREDIOS	72			
1- PREDIOS CON FICHA	72		100,00%	0,00%
1,1- PREDIOS CON FICHA APROBADA POR INTERVENTORIA	72		100,00%	0,00%
1,2- PREDIOS CON FICHA APROBADA POR INVIAS	72		100,00%	0,00%
2- PREDIOS CON AVALÚO	46		63,89%	36,11%
2,1- PREDIOS CON AVALÚO APROBADO POR INVIAS	44		61,11%	4,35%
3- PREDIOS CON ESTUDIO DE TÍTULOS	70		97,22%	2,78%
3,1- PREDIOS CON ESTUDIO DE TÍTULOS APROBADO POR INTERVENTORÍA	69		95,83%	4,17%
3- PREDIOS CON ESTUDIO DE TÍTULOS APROBADO POR INVIAS	69		95,83%	1,39%
4- PREDIOS CON OFERTA FORMAL DE COMPRA	36		50,00%	50,00%
5- PREDIOS CON OFERTA NOTIFICADA	36		50,00%	50,00%
6- PREDIOS CON ALCANCE DE OFERTA	0		0,00%	100,00%
7- PREDIOS CON NOTIFICACIÓN DE ALCANCE A OFERTA	0		0,00%	100,00%
8- PREDIOS CON OFERTA DE COMPRA INSCRITA	8		11,11%	88,89%
8A- PREDIO CON DOCUMENTO DE COMPRAVENTA DE MEJORAS	23		31,94%	
8B- PREDIOS A NEGOCIAR	0		0,00%	
9- PREDIOS CON PROMESA DE COMPRAVENTA	0		0,00%	100,00%
10- PREDIOS CON PRIMER PAGO	22		30,56%	69,44%
11- PREDIOS ENTREGADOS	22		30,56%	
12- PREDIOS CON SEGUNDO PAGO	0		0,00%	
13- PREDIOS CON ESCRITURA DE COMPRAVENTA	0		0,00%	
16- PREDIOS PARA PAGO INVÍAS	0		0,00%	
17- PREDIOS CON PAGO (CONVENIO) OTRA ENTIDAD	0		0,00%	
18- PREDIOS EN EXPROPIACIÓN / RESTITUCIÓN	0			
19- PREDIOS CON NEGOCIACIÓN TERMINADA	0			

PR		36
PO		29
BALDIOS		17
TOTAL		72

ESTADO REVISIÒN DE INSUMOS	
INSUMO JURIDICOS	**ESTADO**
003-I-T6-MSM OFERTA DE COMPRA	En remisión al contratista el día de hoy
004-D-T6-MSM - Minuta de escritura	En revisión INVIAS
003-I-T7-MSM - Estudio de títulos	En revisión de SOPORTES por Interventoría
002-D-T10-MSM- Constancia ejecutoría expropiación	En revisión de INVIAS
007-I-T10-MSM- Minuta de escritura	En revisión jurídica de INVIAS
013-D-T10-MSM - Minuta de escritura	La tiene el contratista para protocolización de firmas
INSUMOS TECNICOS-AVALUOS	**ESTADO**
001-I-T10-MSM 005-BI-T10-MSM 006-D-T6-MSM 005B-I- T10-MSM	En rrevisión de interventoría
002-D-T3-MSM 002-D-T6-MSM 002-D-T7- MSM 004-I-T1- MSM 014-D-T3-MSM 015A-D-T3-MSM 015-I-T3-MSM	En revisión gestor valuatorio INVIAS

PAGOS EN DESARROLLO DE LA GESTION SOCIAL ADELANTADA EN EL PROYECTO			
PREACTA No.22 – MARZO DE 2023	$	93.089.611	VoBo INVIAS SS20116 10/04/2023
PREACTA No.26 – JULIO DE 2023	$	307.924.457	VoBo INVIAS SS44583 02/08/2023
PREACTA No.27 – AGOSTO DE 2023	$	44.046.715	VoBo INVIAS 2023S-VBOG-004246 14/09/2023
PREACTA No 28- SEPTIEMBRE DE 2023	$	303.478.114	VoBo INVIAS VBOG-009801 04/10/2023
PREACTA No 30- NOVIEMBRE DE 2023	$	219.789.428	VoBo INVIAS VBOG-023260 24/11/2023
PREACTA No 31- DICIEMBRE DE 2023	$	3.130.276	VoBo INVIAS 2023S-VBOG-028360 13/12/2023
PREACTA No 36– MAYO 2024	$	63.187.656	VoBo INVIAS 2024S-VBOG-037253 11/06/2024
PREACTA No 40– SEPTIEMBRE 2024	$	26.921.444	VoBo INVIAS 2024S-VBOG-071013 01/10/2024
PREACTA No 42– Noviembre 2024	$	339.790.462	VoBo INVIAS 2024S-VBOG-093203 09/12/2024
PREACTA No 44– Enero 2025	$	0.00	VoBo INVIAS 2025S-VBOG-006952 10/02/2025
PREACTA No 45– Febrero 2025	$	134.370.411	En espera del concepto de No Objeción de la SS
TOTAL	$ 1.535.728.574		

Para el mes de abril de 2025 el contratista no realizara cobros de la gestión social

VALORES GESTIÓN SOCIAL 23 DE ABRIL 2025

VALOR PROVISIÓN SOCIAL INCLUIDO IVA	$ 1.808.894.949
VALOR TOTAL EJECUTADO ACUMULADO	$ 1.535.728.574
RECURSO REMANENTE (VALOR POR EJECUTAR)	$ 273.166.375

VALOR PLAN DE INVERSIÓN VERSION 5	$	888.268.994,00
PRE-ACTA No. 47 (ABRIL-25)	$	41.688.550,00
EJECUTADO	$	880.628.790,00
SALDO	$	7.640.204,00
VALOR ADICIONAL	$	401.763.547,00

Maquinaria activa en corredor vial.
Santa Lucia - Moñitos
PR 2+000 al 46+520.

1 retro excavadora de oruga
1 retro excavadora de llantas.
1 cama baja
2 minicargador
2 mixer
1 carrotanque
3 volquetas dobles.
1 cargador frontal.
1 retrocargador.
1 motoniveladora
1 vibro compactador.
1 compresor.
1 telehandler.

2- Avance de obra.

3- Gestión Predial. Profesional predial de Interventoría. La interventoría tiene en revisión cuatro avalúos, le fueron remitidos a la Dirección de Sostenibilidad siete avalúos que habían sido revisados en la última mesa de trabajo. En el transcurso de esta semana la interventoría remitirá a la subdirección los cuatro avalúos que tiene en revisión. Hoy saldrá un comunicado donde se explica el estado actualizado de cada uno de los insumos.
Profesional Predial del Contratista. Quedamos a la espera de que nos combocaran a una mesa de trabajo predial en las instalaciones del INVIAS – Bogota. Hasta la fecha no nos han confirmado el día y la hora, estamos atentos a que esta reunión se surta, ya que es la manera más fácil y la más idónea para sacar adelante el tema de la demora en la aprobación, corrección o expedición de los oficios a que haya lugar en la gestión predial.
Doctor Oscar Gomez (Jurídico predial Contratista). Estamos atentos a que se surta esa reunión de vital importancia para el proyecto, hay una serie de insumos que desconocemos en que estado se encuentran. La oferta de compra 003IT6 es de vital importancia, tambien tenemos pendiente el 006T6 minuta de escritura publica, el 006DT6 avaluó por interventoría, el 003IT7 estudio de titulo, 001IT10 avaluó por interventoría, el 002DT10 una constancia ejecutoria de resolución de expropiación. Este es importante, porque vamos para el vencimiento del segundo mes para que esta constancia ejecutoria sea firmada y proceder con la presentación del insumo de la demanda de expropiación a la interventoría. Se tienen hasta tres meses para presentar la demanda y a la fecha no contamos con el comunicado firmado, independientemente que haya sido aprobado o no, para nosotros seguir y continuar con el proceso de adquisición forzosa.
Esta constancia ejecutoria es un requisito para que se pueda presentar la demanda de expropiación judicial, que en principio se presenta como todo insumo a la interventoría para que surta su filtro, si hay observaciones se ajusta, si no hay observaciones pasa a la entidad y en la entidad hay varios filtros internos, la misma subdirección de sostenibilidad y la subdirección de defensa jurídica para posteriormente ponernos en contacto con el abogado litigante que se designe o si se van a presentar por la dirección territorial Córdoba ya sería con el Dr. Sair Silgado para que la misma pueda presentarse en los juzgados civiles del circuito o promiscuos del circuito del círculo judicial al que corresponde el inmueble. Entonces este tema si queremos dejarlo bastante claro porque estamos ya a menos de un mes para poder presentar esta demanda de expropiación.
Igualmente tenemos el expediente 05DT10 un avalúo por interventoría, también tenemos el expediente 07IT10 una minuta de escritura pública Y finalmente tenemos el 013DT10, una minuta de escritura pública. A todos estos insumos le desconocemos el estado en que se encuentran, es importante para nosotros conocer en que estado se encuentran, por eso era apropiado la mesa de trabajo que se iba a surtir esta semana. Rogamos a la interventoría que se pueda hacer la mesa de trabajo tripartita para darle celeridad a la gestión predial.
Por otro lado, Ayer el Ingeniero Ellen nos hizo el favor de ir a la Notaria segunda de Montería y se firmó otra escritura pública por parte de la entidad. Estamos a la espera de la firma del notario y posteriormente ya se sometería a la radicación en la oficina de Instrumentos Públicos competente. También tenemos en trámite otra escritura en la notaría tercera, una vez haya firmado el propietario, nos comunicaremos con el nuevo director territorial para que pase a firmar esta minuta.

Hay un caso particular, no sé si en la reunion esta presente alguien de la Dirección Territorial de la parte jurídica, porque necesitamos que por favor se pueda notificar de una nota evolutiva que está impidiendo que se califique una escritura pública a favor de la señora Domitila. Una vez se pueda notificar de esa nota evolutiva, me imagino que se renunciará a términos y con eso ya puede seguir el trámite normal el proceso de adquisición por enajenación voluntaria, porque lo tenemos frenado hasta que no se notifiquen de esa nota evolutiva que está en la calificación del acto jurídico de compra-venta, declaración de parte restante y obviamente la cancelación de la oferta.
Si la persona asignada por la dirección territorial es el doctor Sair Silgado López, me pueden informar y con mucho gusto yo me comunicaré con él, si así lo permiten, para que él pueda tener del tema claro y acudir a la oficina de Instrumentos Públicos a notificarse de ese acto y darle viabilidad a las demás actuaciones que están en curso y en trámite por parte de la calificación de la Oficina de Instrumentos Públicos.
Profesional predial de Interventoría. Quería informarle al contratista un estado general de los insumos, en cuanto a la oferta de compra del expediente 3IT6, esa será radicada del día de hoy al contratista, en cuanto a la minuta de escritura publica 004DT6 se encuentra en revisión del INVIAS, el estudio de títulos 003IT7 se encuentra en revisión de soportes por interventoría, en cuanto a la constancia ejecutoria del expediente 002DT10 se encuentra en revisión del INVIAS, en cuento a la minuta de escritura publica 007IT10 se encuentra en revisión jurídica de INVIAS, en cuanto a la minuta de escritura publica 013DT10 me informa el Dr. Miguel que la tiene el contratista para protocolización de firmas.
En cuanto a los avalúos, la interventoría tiene en este momento en revisión el 06DT6 y el 05BIT10.
Ingeniero Ellen Obeimar Aicardy. Hay un nuevo director encargado, ya se les notifico a la interventoría. Sobre los otros temas pendientes, ya se firmó ayer una escritura y estamos pendientes para los otros temas de la parte predial.

4- Gestión Ambiental. Profesional ambiental de Interventoría. Por parte del contratista, se tiene contemplado el cobro de un pago parcial del informe técnico hidráulico por permiso de ocupación de cauce del segundo año que corresponde a $ 19.688.550 pesos. Teniendo en cuenta que el plan de inversión 5 se mantiene vigente, el saldo a la fecha de una vez se haga este pago sería de $ 29.640.204 pesos.
Por parte de la interventoría, la semana pasada se remitió a la subdirección de sostenibilidad los APU no previstos del mantenimiento de las plantaciones y el monitoreo de epifitas del año 3, el cual ingresó al Instituto con el radicado 2025E-VUVRAZ-039345 del 14 de abril de 2025. Por lo cual se estarán haciendo los acercamientos con la persona que tiene el proyecto a cargo y, una vez se cuente con el aval, se actualizará el plan de inversión a su versión número 6, en la cual se incluirá el valor que se adicionó a la provisión ambiental, con lo que se garantizarán los recursos para que el Contratista efectúe los cobros de las actividades que han realizado y aquellas pendientes en cumplimiento de los permisos ambientales otorgados por la Corporación.
Por otro lado, la Interventoría informa que durante esta semana el Contratista ha venido realizando instalación de los pernos, geomanto y malla triple torsión el PR 12+780 del lado izquierdo.



De igual manera, se inició la reposición del pasto vetiver en aquellos taludes del PR 4+400 al PR 6 donde ya se cuenta con la malla triple torsión.



El día de ayer el contratista realizó la perfilación del talud ubicado en el PR 30+890 aproximadamente del lado derecho.



Profesional ambiental del contratista. Se sigue con la reparación de taludes en el PR 30+200 costado derecho para poder perfilarlo, instalación de geomanto y siembra de pasto.
De igual forma, el día de mañana se realizará recorrido en conjunto con el fin de evaluar la intervención de los taludes ubicados hasta el PR 31+340, para posteriormente pasar a los taludes del PR 45 al PR 46 para terminar la atención de estos taludes.
En el PR 26+300 lado izquierdo se han venido presentando fallos del talud que cuenta con geomanto y Pasto Vetiver, por lo que se solicita un recorrido conjunto con el fin de evaluar la pertinencia de instalar la malla triple torsión.
Con respecto a la gestión ante la CVS, hoy nos comunicaremos con el ingeniero Carlos Villareal y conocer si la reducción de la tasa de aprovechamiento ya cuenta con el concepto jurídico. Dado que el funcionario de la CVS ha ratificado la reducción de $ 44 millones a $ 8 millones.

5- Gestión Social. Profesional social de Interventoría. En cuanto al proyecto de atención al usuario continúan 135 PQR recibidas, de las cuales todas se encuentran cerradas.

En cuanto al proyecto de contratación de mano de obra tenemos 123 colaboradores, con respecto a lo reportado en el ultimo comité se tiene 7 colaboradores menos, pero se sigue manteniendo el indicador de mano de obra no calificada local.

CONTRATISTA				
LOCAL		FORANEA		TOTAL EMPLEOS DIRECTOS
MONC	MOC	MONC	MOC	
49	23	3	48	123

En cuanto al proyecto de infraestructura de predios, el contratista continúa realizando el levantamiento de actas de cierre en los tramos donde ya se van finalizando las obras. También realizó el levantamiento de la información para los factores de compensación correspondientes a la unidad social del señor Robinson Agamez, el cual está ubicado en el PR 30+860, y en otro predio ubicado en el PR31+980 margen derecha.

El contratista tiene programado realizar el cobro de la preacta número 47, correspondiente al mes de abril, por valor de $512.816.000 pesos. Esta preacta se está revisando y se espera la siguiente semana poder radicarla ante la subdirección de sostenibilidad.

Profesional social del Contrtaista. De pronto no se reportó como PQR una solicitud que recibimos por parte de la junta de Acción Comunal de Corregimiento de las Flores específicamente del sector de Bajo Grande donde están solicitando colaboración con la adecuación del acceso del ramal de acceso a la vereda, compartí hace unos días la solicitud a la interventoría con la finalidad de que podamos programar una visita de verificación y tanto contratista como interventoría determinar si es posible y darle respuesta a la comunidad.
En ese mismo instante podríamos definir si la incluimos dentro de las PQRs o si la manejamos de otra manera. Sería como una actividad que tendríamos pendiente para hacer la próxima semana de manera conjunta y de ser posible con la parte técnica de una vez con eso podemos darle atención a esta solicitud. I**ngeniero Residente Interventoria.** me confirma el PR del acceso, **Profesional social de Interventoría.** Entrada a vereda bajo grande K33+300. **Ingeniero Residente Interventoria.** Cuando dices la entrada es simplemente el acceso o es hasta allá, hasta Bajo Grande. **Profesional social del Contrtaista.** Ellos no determinan qué cantidad, en la carta dicen que el ramal de acceso a la vereda Bajo Grande. Entonces, la idea es poder hacer la visita y determinar, porque el ramal es bastante largo y hay una parte que tiene bastante pendiente.

6- Gestión SST.**Profesional SST de la interventoría.** Con reaspecto al estado de las losas presente desde PR8 hacia Mayores. Básicamente en el PR8+260, en ambos carriles, la condición técnica de la losa ha venido desmejorando considerablemente con el paso del tiempo. Si bien se logra apreciar en las imágenes, ya se notan grietas con una amplitud considerable y una profundidad mayor a los 30 centímetros.





Dado que estos fallos se presentan en una curva, se convierte en un peligro para los distintos actores viales, en especial las personas que tienen de transporte las motocicletas. Se evidencia de hecho que ya parte del material sólido de la grieta que se separó de la misma y presenta huecos de entre 6 y 7 cm, cualquier motocicleta que tenga contacto con eso puede sufrir un accidente de tránsito producto de la condición insegura presente en esa losa.

Si bien el contratista el día de ayer instauró la señalización vertical temporal preventiva, dando el aviso a los actores viales sobre la condición presente en ese tramo, sería bueno que desde el área técnica o el área responsable de las condiciones de estas losas, realizaran las acciones correctivas.

Profesional SST del contratista. El día de ayer se instalaron las señales verticales temporales donde se encuentran las losas en mal estado, se comunicó al área técnica y desde el área SST se tomo la medida preventiva de instalar esa señalización.
Se proyecta la gestión realizada desde el área SST durante la semana.



FECHA: 24/04/2025 (Día / Mes / Año)

CANALIZACION DE LA VIA



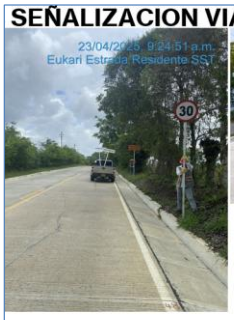


CANALIZACION DE LA VIA





SEÑALIZACION VIAL







COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO	RESPONSABLE

FECHA PRÓXIMO COMITÉ DE OBRA 8/05/2025 (Día / Mes / Año)

NOTAS:

1. Corresponde a la Interventoría ejercer el control y vigilancia de la obra, en consecuencia es el Interventor quien dirige los Comités de Obra.
2. Las decisiones tomadas en el presente Comité de Obra, no pueden modificar ni modifican por si solas el Contrato de Obra ni el contrato de Interventoría suscritos. En el
3. Se firma la presente Acta de Comité de Obra bajo la responsabilidad expresa de quienes en él intervienen, de conformidad con las obligaciones y funciones desempeñadas por cada uno de los mismos.

LA PRESENTE ACTA DE COMITÉ DE OBRA ES LEÍDA EN SU INTEGRIDAD ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN POR LOS PARTICIPANTES:

FECHA: 24/04/2025 (Día / Mes / Año)

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CARGO	EMPRESA / ENTIDAD	FIRMA
Ellen Aicardy	Director Territorial	Instituto Nacional de Vías	
Lucas Guzmán	Apoyo técnico DT	Instituto Nacional de Vías	
Marco Oliveros	Director de Interventoría	Consorcio Vial Norte	
Amaury Guzmán	Ingeniero Residente	Consorcio Vial Norte	
María Ruíz	Auxiliar Interventoría	Consorcio Vial Norte	
Maryan Pérez	Auxiliar Interventoría	Consorcio Vial Norte	
Jesús Pataquiva	Profesional Ambiental	Consorcio Vial Norte	
Arlenys Assias	Profesional Social	Consorcio Vial Norte	
Paula Sanchez	Profesional Predial	Consorcio Vial Norte	
Johan Barrera	Profesional SST	Consorcio Vial Norte	
John Jairo Torres	Director de Obra	Consorcio Isla 066 - 2020	
Rossana Lopez	Profesional Ambiental	Consorcio Isla 066 - 2020	
Pablo Piedrahita	Profesional Predial	Consorcio Isla 066 - 2020	
Oscar Gomez	Abogado Juridico Predial contratista	Consorcio Isla 066 - 2020	
Alberto Negrete	Profesional Ambiental	Consorcio Isla 066 - 2020	
Rossi Rodríguez	Profesional Social	Consorcio Isla 066 - 2020	
Eukari Estrada	Profesional SST	Consorcio Isla 066 - 2020	

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

Copias: Contratista, Interventor y Dirección Territorial

• Acta de reunión

Durante el mes de abril de 2025 se realizaron actas de reunión del componente técnico y predial.

Reunión #	Fecha	Componente
189	04-04-2025	Técnico
190	28-04-2025	Predial
191	10-04-2025	Técnico
192	29-04-2025	Técnico

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE Interventoría OBRA PÚBLICA** **ACTA DE REUNIÓN**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-14-FR-2
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	´1-4

FECHA: 4/04/2025 (Día / Mes / Año)

(Este formato aplica para reuniones distintas a las de Comité de Obra)

ACTA DE REUNIÓN No. 189
(La numeración será consecutiva)

Unidad Ejecutora: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS 4 **DIRECCIÓN Territorial:** CORDOBA

CONTRATO DE OBRA No. 923-2021
(Indicar número de contrato y año)

Contratista: CONSORCIO ISLA 066-2020

OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA:

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCIA - MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA, EN EL MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 3.

CONTRATO DE Interventoría No. 1050-2021
(Indicar número de contrato y año)

INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE

OBJETIVOS DE LA REUNIÓN
REVISIÓN Y DEFINICIÓN DE LA METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ALTERNATIVAS DE INTERVENCIÓN DE LOS SECTORES CON DAÑOS EN LAS LOSAS DE MR 40.

LECTURA ACTA ANTERIOR Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS

COMPROMISOS PACTADOS	**FECHA DE CUMPLIMIENTO (Día /Mes / Año)**	**RESPONSABLES**

	TEMAS A DESARROLLAR EN LA PRESENTE REUNIÓN
1	Se pacta una reunión entre Contratista e Interventoría el día 4 de abril-2024, con el objetivo de que este último recibirá información en relación con establecer la(s) alternativa(s) de solución a los daños de las losas que presentará el contratista a partir de un nuevo análisis del grado de severidad de estos daños, que considerará una evaluación global superficial del pavimento actualmente construido como complemento al estudio ya realizado para establecer las causas de estos. Durante el transcurso de la reunión, el contratista solicita que la auscultación superficial de las losas existentes se realice empleando la metodología de inspección y daños denominada "MANUAL PARA LA INSPECCION VISUAL DE PAVIMENTOS RIGIDOS" Convenio Interadministrativo 0587-03 del INVIAS y la Universidad Nacional, específicamente para la clasificación y cuantificación del deterioro de las Grietas existentes (con base en su severidad), de forma que se realice la sectorización en todo el corredor que soporte técnicamente la definición e implementación de alternativas de intervención en cada sector homogéneo según el nivel severidad de los daños existentes en las losas de concreto MR 40.
2	Realizar recorrido conjunto inicial para establecer posibles sectores que se consideran de alta severidad donde el Contratista presentará para aprobación de la Interventoría/INVIAS alternativas de implementación a corto y/o mediano plazo. El propósito de la visita a obra es evaluar las diferentes actividades que se deben incluir para la evaluación de las fisuras y/o escalonamiento y/o falla de bloques, etc las cuales de acuerdo al contratista definirá la metodología final a realizar para mayor confiabilidad en las medidas a implementar. Lo anterior con la finalidad de que el contratista proceda a contratar un tercero especialista que de acuerdo con lo definido en la visita entre Interventoría y Constructor y según la metodología definida en el manual de inspección de pavimentos del INVIAS o metodología de categorización PCI o similar (Semáforos Rojo, Naranja, Amarillo, Verde), sectorice el corredor completo.
3	Monitoreo topográfico conjunto de seguimiento de rasante en el eje y laterales de los tramos con daños para implementación de metodología del Manual de inspección o similar, con el fin de evidenciar la evolución de posibles desplazamientos.
4	A partir de los resultados obtenidos con la metodología establecida para la inspección, complementar las alternativas de intervención presentadas en el estudio de causas de acuerdo con el nivel de severidad de daños para que sean evaluadas por los especialistas y se soporte tecnicamente su funcionalidad.
5	La Interventoría informa que las actividades de cosido implementado desde hace unos meses por el Contratista va muy lento y debido al próximo inicio de la temporada invernal, solicita se mantenga la continuidad de la actividad de cosida y sello de fisuras con polybit en algunos sectores que presentan fisuración longitudinal no originada en la fatiga de las losas.
6	Revisar y definir las causas probables y procedimiento a seguir en los sitios críticos que presentan novedad de desplazamiento de las estructuras tales como bordillos, cunetas, etc en el K 3+800, K 6+000, K 7+800 L.I., K 8+400 L.D., K9+480 L.I., K 12, K26+020 L.I. y K 27, con la finalidad de solicitar a los especialistas alternativas de solución en los puntos específicos de forma que se pueda implementar obras que resuelvan el deterioro ya que a al fecha todas las alternativas implementadas tipo sello, continúan fallando evidenciando una problemática no resuelta.
7	De acuerdo con la sectorización en función del nivel de severidad de los daños y las soluciones propuestas para la reparaciones de las losas se analizará en forma conjunta entre la Interventoría y contratista, la posible implementación de por lo menos un tramo de prueba por nivel de severidad del daño, previo acuerdo entre las partes y/o el INVIAS, de forma que permitan hacer seguimiento a la estructura de pavimento intervenida y se pueda extrapolar al resto de tramos. De forma independiente se realizará a partir de la(s) alternativa(s) propuesta(s) por el contratista la cuantificación de cantidades y presupuestos reales y la determinación de la logistica y plazos requeridos dependiendo de la variabilidad de las intervenciones a desarrollar en cada uno de los niveles establecidos.
8	Definición de metodología para presentar consideraciones y justificaciones técnicas y jurídicas del planteamiento de las alternativas de implementación para las diferentes intervenciones a realizar dependiendo del nivel de severidad de la falla existente en los tramos. (Confiabilidad de la propuesta)
9	Presentar Presupuesto para las Alternativas de implementación con la finalidad de determinar disponibilidad presupuestal.

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE Interventoría OBRA PÚBLICA** **ACTA DE REUNIÓN**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-14-FR-2
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	´2-4

FECHA	4/04/2025

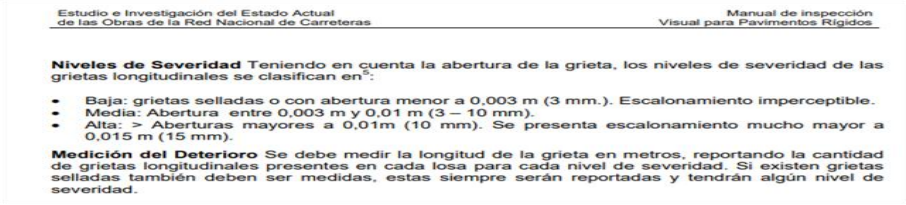
(Día / Mes / Año)

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Se revisan los antecedentes de la problemática presentada respecto a los daños por grietas longitudinales en las losas de concreto MR 40 a lo largo del corredor, especialmente entre el K8 al K14, tramo que presenta las zonas de mayor severidad. Se busca implementar unas alternativas de ajuste en los sectores de comportamiento atípico, para lo cual el contratista propone realizar una auscultación con un especialista externo, mediante la metodología MANUAL PARA LA INSPECCION VISUAL DE PAVIMENTOS RIGIDOS o metodología de categorización PCI o similar (Semáforos que definan tramos rojos, tramos naranja, tramos amarillos y tramos verdes) que permitan la optimización de las soluciones y la racionalización del uso de los recursos en cada una.

Se acuerda realizar Monitoreo topográfico conjunto de seguimiento de rasante en el eje y laterales de los tramos con daños, entre el K8 al K31. Este monitoreo busca determinar los desniveles por desplazamiento o deformación de la rasante existentes a la fecha a lo largo del corredor, mediante el comparativo de la situación actual Vs la situaciación de los niveles que fueron entregados y recibidos a satisfacción al momento de entrega de cada uno de los tramos.

De acuerdo a lo observado en visita conjunta entre la Interventoría y el contratista, este último propone la implementación de la metodología y la realización de la auscultación por parte del tercero, se tienen las siguientes consideraciones e imágenes de Guía tomadas en el corredor:



Estudio e Investigación del Estado Actual de las Obras de la Red Nacional de Carreteras

Manual de inspección Visual para Pavimentos Rígidos

Niveles de Severidad Teniendo en cuenta la abertura de la grieta, los niveles de severidad de las grietas longitudinales se clasifican en[8]:

- Baja: grietas selladas o con abertura menor a 0,003 m (3 mm.). Escalonamiento imperceptible.
- Media: Abertura entre 0,003 m y 0,01 m (3 – 10 mm).
- Alta: > Aberturas mayores a 0,01m (10 mm). Se presenta escalonamiento mucho mayor a 0,015 m (15 mm).

Medición del Deterioro Se debe medir la longitud de la grieta en metros, reportando la cantidad de grietas longitudinales presentes en cada losa para cada nivel de severidad. Si existen grietas selladas también deben ser medidas, estas siempre serán reportadas y tendrán algún nivel de severidad.

Nivel de severidad baja: Escalonamiento imperceptible sello y cosida han funcionado y no se evidencia incremento del deterioro.



Nivel de severidad Media: presenta bifurcaciones sencillas pero no genera bloques y el escalonamiento es perceptible a la vista.



Nivel de severidad Alta: Grietas en varios sentidos y escalonamiento superior a 1,5cm





La Interventoría considera importante continuar con la cosida y sello de fisuras con polybit o sika dur 35, para evitar el incremento de las mismas y que el ingreso de agua aumente la severidad de los daños en las losas de MR 40. El Contratista indica que se implementará una cuadrilla adicional, para tener en total dos cuadrillas simultáneas en esta labor pero solicita el reconocimiento de esta actividad dado que se trata de alternativa de solución en sectores cuyo comportamiento es atípico.

El Contratista realizará visita del especialista en Geotecnia para definir las obras complementarias a realizar en el K 3+800, K 6+000, K 7+800 L.I., K 8+400 L.D., K9+480 L.I., K 12, K26+020 L.I. y K 27, cuyo tratamiento deberá presentarse en nota técnica a la Interventoría con el fin de iniciar las actividades para subsanar desplazamiento de bordillos en el caso del K9+480 Izq y K8+400 Der. La Interventoría sugiere se realice seguimiento en conjunto a estas reparaciones, por lo que el Contratista está de acuerdo con realizar este seguimiento semanal. La Interventoría solicita se revise la dilatación presentada en el terraplén del K26+020 Izq, por lo que el Contratista revisará y enviará propuesta a la Interventoría. Ya se adelantaron actividades de mitigación para evitar la filtracion del agua y la visita que se realice de seguimiento en estos puntos es con el fin de determinar si se requieren algún tipo de obra de contención.

5




Con base en los puntos anteriores el Contratista realiza el planteamiento de implementar por lo menos la propuesta en un tramo por nivel de severidad del daño que enunciamos a continuación, para implementar de forma inmediata las alternativas de solución de la problemática de deterioro, de forma que permitan hacer seguimiento de algunos parametros necesarios para la evaluación global del pavimento del resto de tramos, la cuantificación de cantidades y presupuestos reales y la determinación de la logistica y plazos requeridos dependiendo de la variabilidad de las intervenciones a desarrollar en cada uno de los niveles establecidos..

El Contratista manifiesta su interés de proponer alternativa(s) para cada nivel de severidad. Para el caso de severidades altas evalúa alternativas como adoquines y otras que considere, Para esto se realiza un recorrido donde se podría implementar la alternativa de colocación de Adoquines u otra que el contratista incluya como pueden ser los siguientes: 1.K 8+220 al K8+330, 2. K8+420 al K8+650 y 3. K11+300 al K11+400.

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE Interventoría OBRA PÚBLICA** **ACTA DE REUNIÓN**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-14-FR-2
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	´4-4

FECHA: 4/04/2025
(Día / Mes / Año)







Se define con Interventoría dar inicio a cualquiera de los tres tramos antes enunciados de forma inmediata con la alternativa aprobada por la Interventoría, una vez sea entregada por escrito la alternativa suscrita por parte de los Especialistas del Contratista y avaladas por la Interventoría con la finalidad de efectuar las mediciones y las estimaciones necesarias de plazos y costos requeridos.

Para los sectores con severidad baja y media se determina que una vez los Especialistas del Contratista presenten las alternativas debidamente soportadas y sean aprobadas por la Interventoría se procederá a dar inicio de manera parcial en los siguientes tramos : Del K9+000 al K10+000 y Del K10+000 al K11+200 respectivamente.

	COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO (Dia / Mes / Año)	RESPONSABLES
1	Realizar la auscultación visual con especialista externo para determinar el grado de severidad de los daños del concreto de MR 40 del K8 al K31.	30/04/2025	Contratista
2	Realizar monitoreo topográfico conjunto en todos los tramos K8 al K31.	15/04/2025	Contratista -Interventoría
3	Presentar las alternativas de implementación para la intervención de los tramos por nivel de severidad del daño, para implementar de forma inmediata las alternativas de solución de la problemática de deterioro, de forma que permitan hacer seguimiento del comportamiento a lo largo del corredor vial del K8 al K31.	15/04/2025	Contratista
4	Visita Geotecnista para revisar tramos con necesidad de obras complementarias	11/04/2025	Contratista
5	Presupuesto estimado de implementación de alternativas, una vez sean definidas y acordadas por las partes.	Seguimiento	Contratista
6			

FECHA PRÓXIMA REUNIÓN 10/04/2025
(Día / Mes / Año)

NOTAS:

1. Las decisiones tomadas en la presente Reunión, no pueden modificar ni modifican por si solas el Contrato de Obra ni el contrato de Interventoría suscritos. En el evento de requerirse una modificación contractual debe surtirse de manera previa el trámite interno correspondiente.

2. Se firma la presente Acta de Reunión bajo la responsabilidad expresa de quienes en ella intervienen, de conformidad con las obligaciones y funciones desempeñadas por cada uno de los mismos.

LA PRESENTE ACTA DE REUNIÓN ES LEÍDA EN SU INTEGRIDAD ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN POR LOS PARTICIPANTES:

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CARGO	EMPRESA / Entidad	FIRMA
MARCO AURELIO OLIVEROS	RESIDENTE DE Interventoría	CONSORCIO VIAL NORTE	
SERGIO HUMBERTO RAMÍREZ	REPRESENTANTE LEGAL	CONSORCIO ISLA 066-2020	
JOHN JAIRO TORRES ORTEGA	DIRECTOR DE OBRA	CONSORCIO ISLA 066-2020	
GIOVANNA ESPINEL	COORDINADORA CONTRACTUAL	CONSORCIO ISLA 066-2020	
JAIME ALBERTO SÁNCHEZ	RESIDENTE DE OBRA	CONSORCIO ISLA 066-2020	

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

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE INTERVENTORÍA OBRA PÚBLICA** **ACTA DE REUNIÓN**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-14-FR-2
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	1-4

FECHA: 30/04/2025
(Día / Mes / Año)

(Este formato aplica para reuniones distintas a las de Comité de Obra)

ACTA DE REUNIÓN No. 190
(La numeración será consecutiva)

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

CONTRATO DE OBRA No. 923-2021
(Indicar número de contrato y año)

CONTRATISTA: CONSORCIO ISLA 066-2020

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

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 1050-2021
(Indicar número de contrato y año)

INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE

OBJETIVOS DE LA REUNIÓN
Revisiòn de insumos juridicos radicados a la Subdireccion de Sostenibilidad

TEMAS A DESARROLLAR EN LA PRESENTE REUNIÓN
Insumos radicados a la Subdirecciòn pendientes de visto de no objeciòn.

FECHA	30/04/2025
	(Día / Mes / Año)

DESARROLLO DE LA REUNIÓN

Se da inicio a la mesa de trabajo con la revisión de los siguientes insumos:

002-D-T10-MSM- Constancia ejecutoría de la Resolución de expropiación:
Estado actual: En revisión de INVIAS .Art. 399 num 2 del CGP:
"La demanda de expropiación deberá ser presentada dentro de los tres (3) meses siguientes a la fecha en la cual quedare en firme la resolución que ordenare la expropiación, so pena de que dicha resolución y las inscripciones que se hubieren efectuado en las oficinas de registro de instrumentos públicos pierdan fuerza ejecutoria, sin necesidad de pronunciamiento judicial o administrativo alguno. El registrador deberá cancelar las inscripciones correspondientes, a solicitud de cualquier persona, previa constatación del hecho."
Resultado mesa de trabajo Presencial INVIAS 30 abril 2025: La constancia de ejecutoría de la Resolución N°5554 de 25 de noviembre de 2024, sigue en firma de la Subdirección. No va por Az, pero ya se surtió.

Se deja expresa constancia de lo siguiente: en la eventualidad de existir Inadmisión, Rechazo o inclusive vencimiento de los tres (03) meses para presentar la Demanda de Expropiación no será imputable al Contratista de obra, en relación con la expedición de la Constancia de Ejecutoría.

Compromiso: El Dr. Jiuver nos indicará el viernes 02 de mayo de 2025 el avance.

Se trata de la ejecutoria de la notificación de la mencionada resolución que ordena iniciar el trámite judicial de expropiación 904,09 m2, identificado con ficha predial 002-D-T10-MSM. FMI No. 146-1862 de Lorica con No. predial 23-500-00-00-00-00-0019-0062-0-00-00-0000. Propietario: DAGOBERTO HERNANDEZ CONDE (Q.E.P.D.) - C. C. N° 2.821.814 y/o HEREDEROS DETERMINADOS E INDETERMINADOS (100%).

007-I-T10-MSM- Minuta de escritura
Estado actual del insumo: En revisión de abogado de la subdirección de Sostenibilidad – INVIAS
Resultado mesa de trabajo Presencial INVIAS 30 abril 2025: Enviado por el gestor jurídico el 09 abril 2025, borrador 6085887079, para revisión del Abogado Javier Augusto Ruiz de la subdirección de Sostenibilidad.
Se informa que será remitido hoy 30abril2025 a Jurídica.
Compromiso: el viernes 2 de mayo de 2025, el Dr. Jiuver entregará el radicado.
004-D-T6-MSM - Minuta de escritura
Estado actual: En revisión de INVIAS
Resultado mesa de trabajo Presencial INVIAS 30 abril 2025: memorando 2025I-VBOG- 022773 del 14 de abril de 2025.
003-I-T7-MSM - Estudio de títulos
Estado actual: El contratista Radican soportes a Interventoría, pero siguen incompletos
Resultado mesa de trabajo Presencial INVIAS 30 abril 2025: El abogado Miguel Hortúa, indica que un chat, un correo electrónico y una reunión en una cafetería sin acta, no acreditan con suficiencia, la diligencia requerida para la consecución de todas las cédulas de los poseedores inscritos. Se les sugiere, apoyarse con el área social, levantar actas, firmas de los poseedores, ir al expediente judicial que falló inscribirlos como poseedores, etc
Compromiso del contratista: enviar derecho de petición a la Registraduría, y consultar expediente en el proceso judicial que falló como poseedores inscritos.
Dr. Jiuver solicita dejar la trazabilidad en el concepto jurídico de lo que se ha hecho y de lo que se hará.
003-I-T6-MSM OFERTA DE COMPRA
Estado actual: Remitida al contratista con el comunicado de la Interventoría CE-3441 del 24 abril 2025.
013-D-T10-MSM MINUTA DE ESCRITURA
Estado actual: La tiene el contratista para protocolización de firmas.
Se remitió a notaría única de San Bernardo del Viento. Remitida semana del 21 abril de 2025- Minuta de escritura
001-I-T2-MSM CANCELACION DE OFERTA PARA INCRPCION
Estado actual: Propietario Victor Degiovanni
Resultado mesa de trabajo Presencial INVIAS 30 abril 2025: En la presente mesa de trabajo, el contratista pide que se aborde la cancelación de oferta, dado que informa que ya tienen la escritura firmada por todas las partes.
Luego de revisarse se imparte aprobación en la presente mesa de trabajo.
El gestor Jurídico tramita el insumo al interior del INVIAS y queda con el No. de borrador No. 3182859931.

FECHA: 30/04/2025 (Día / Mes / Año)

COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO (Día /Mes / Año)	RESPONSABLES

FECHA PRÓXIMA REUNIÓN 8/05/2025 (Día / Mes / Año)

NOTAS:

1. Las decisiones tomadas en la presente Reunión, no pueden modificar ni modifican por si solas el Contrato de Obra ni el contrato de Interventoría suscritos. En el evento de requerirse una modificación contractual debe surtirse de manera previa el trámite interno correspondiente.

2. Se firma la presente Acta de Reunión bajo la responsabilidad expresa de quienes en ella intervienen, de conformidad con las obligaciones y funciones desempeñadas por cada uno de los mismos.

LA PRESENTE ACTA DE REUNIÓN ES LEÍDA EN SU INTEGRIDAD ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN POR LOS PARTICIPANTES:

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CARGO	EMPRESA / ENTIDAD	FIRMA
Oscar Camilo Gòmez	Juridico Predial	Consorcio Isla	Oscar C. Gómez L.

FECHA	30/04/2025

(Día / Mes / Año)

Juver Santiago Bonilla	Juridico Predial	Instituto Nacional de Vias	
Miguel Hortua	Juridico Predial	Consorcio Vial Norte	
Pablo A. Piedrahita	Profesional Técnica Predial	Consorcio Isla	
Paula Sanchez	Profesional Técnica Predial	Consorcio Vial Norte	

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

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE Interventoría OBRA PÚBLICA** **ACTA DE REUNIÓN**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-14-FR-2
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	´1-4

FECHA: 10/04/2025 (Día / Mes / Año)

(Este formato aplica para reuniones distintas a las de Comité de Obra)

ACTA DE REUNIÓN No. 191
(La numeración será consecutiva)

Unidad Ejecutora: GERENCIA DE GRANDES PROYECTOS 4 **DIRECCIÓN Territorial:** CORDOBA

CONTRATO DE OBRA No. 923-2021
(Indicar número de contrato y año)

Contratista: CONSORCIO ISLA 066-2020

OBJETO DEL CONTRATO DE OBRA:

MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCIA - MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA, EN EL MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VIAS PARA LA LEGALIDAD Y REACTIVACIÓN VISIÓN 2030" MODULO 3.

CONTRATO DE Interventoría No. 1050-2021
(Indicar número de contrato y año)

INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL NORTE

OBJETIVOS DE LA REUNIÓN

COMITÉ TÉCNICO DE OBRA-RECORRIDO

LECTURA ACTA ANTERIOR Y VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS

	COMPROMISOS PACTADOS	FECHA DE CUMPLIMIENTO (Día /Mes / Año)	RESPONSABLES
1	Divergencia - factor de compactación del terraplén. **Se cumplió**	26/03/2025	Interventoría
2	Profundizar parte estructural y de geotécnia. Estructura de disipación del box ubicado en el K46+071 y K45+830. Pendiente el informe Estructural. **No se cumplió**	31/03/2025	Contratista
3	Check List para el cierre y entrega de las obras del K20 al K23+500 y ODT K8 al K14. Recorrido conjunto. **Seguimiento**	Seguimiento	Contratista -Interventoría
4	Recorrido conjunto para liberar reparaciones en las losas de MR -Corte y sello de cunetas. **Seguimiento**		
5	Techo paradero de Buenos Aires. **No se cumplió**	31/03/2025	Contratista
6	Memorias de cálculo muros de acompañamiento K45+700. Especialistas en Geotecnia y Estructural. Pendiente el informe Estructural. **No se cumplió**	28/03/2025	Contratista
7	Levantamiento topográfico del area del Jaguey en el K39. **Se cumplió**	27/03/2025	Contratista
8	Subsanar desplazamiento de bordillos en el K9+480 Izq. - K8+400 Der. - Dilatación terraplén K26+020 Izq. **Seguimiento**	Seguimiento	Contratista
9	Revisar demoliciones de puentes en abandono (K45+300 - K34+500 - K45+700). **No se cumplió**	28/03/2025	Contratista
10	Memorias de cálculo refuerzo guardaganado K34+512 margen izq. **No se cumplió**	28/03/2025	Contratista
11	Alternativa de reparación en el box-culvert PR34+658. **No se cumplió**	28/03/2025	Contratista
12	APU de los predios baldíos. **Seguimiento**	Seguimiento	Invias
13	Reparación de fisuras verticales en new Jersey del puente del PR 45+315. **Se cumplió**	31/03/2025	Contratista
14	Demolición Alc existente y obstruida ubicada en el K27+130. **Seguimiento**	Seguimiento	Contratista
15	Revisión de las fisuras presentadas en la aleta del muro de acompañamiento del K34+500. **No se cumplió**	31/03/2025	Contratista

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE Interventoría OBRA PÚBLICA** **ACTA DE REUNIÓN**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-14-FR-2
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	´2-4

FECHA	10/04/2025
	(Día / Mes / Año)

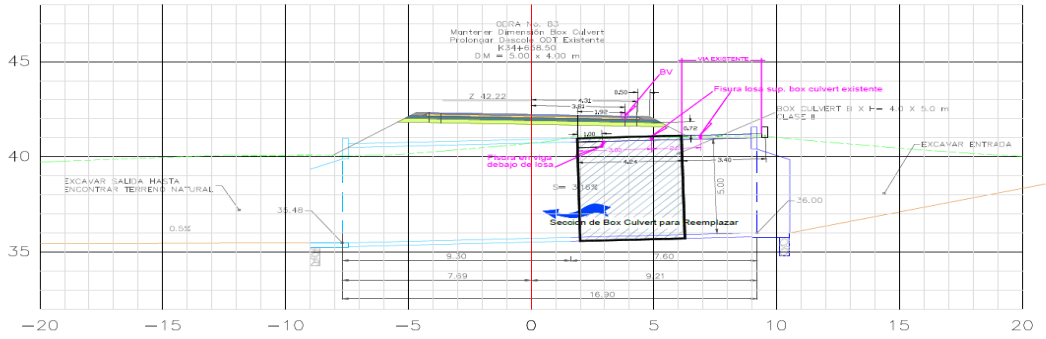
	TEMAS A DESARROLLAR EN LA PRESENTE REUNIÓN
1	Solicitud de grabación de comités técnico y de obra
2	Muros de acompañamiento
3	Factor de compactación terraplén. Valor final.
4	Muros
5	APU predios baldios
6	Check List para el cierre y entrega de obras

	DESARROLLO DE LA REUNIÓN
1	La interventoria envió comunicado con radicado 49980-CE-3363, donde solicita programar una reunión entre los Directores de Obra e Interventoría en conjunto con los Especialistas de las partes, con el fin de aprobar conjuntamente el procedimiento final a implementar. El contratista se encuentra en la elaboración del procedimiento detallado de cada etapa del ensayo en campo y de los ensayos de laboratorio para presentarlo a la Interventoría.
2	De acuerdo con el comunicado con radicado No 37186 el Contratista propone una ampliación del box ubicado en el K46+071 y para la protección de la base del nuevo cabezote del descole, teniendo en cuenta que el existente se encuentra totalmente deteriorado por socavación e inestabilidad del suelo de fundación, se solicita la construcción de una estructura de disipación. La Interventoría emitió comunicado 49980 CE 2647 (Radicado No 282576) en el cual proponen al Contratista definir/complementar el tema estructural del empalme de la ampliación y de geotecnia de la protección del descole. Esta solicitud realizada por la Interventoría tiene fecha de 14 de mayo del 2024. El Contratista manifiesta que se encuentra a la espera del concepto de su especialista para definir si es viable realizar la ampliación o la construcción de las estructuras nuevas de estas obras. El informe de geotecnia se encuentra en revisión por parte de la Interventoria. Pendiente enviar informe estructural por parte del contratista.
3	El Contratista enviará a la Interventoría las memorias de cálculo para los muros de acompañamiento de las aletas del K45+700. El Contratista informa que de acuerdo con el informe de geotecnia, se recomienda hacer pilotes.Pendiente enviar informe estructural por parte del contratista. La Interventoría envió observaciones al informe de geotécnia, por lo que el contratista revisará y emitirá respuesta. El contratista consulta si se puede adelantar la logistica de los pilotes en la semana del 21/4/2025, por lo que la interventoria revisará e informará al contratista
4	El contratista envió oficio con radicado 42122 con las las propuestas para la intervención de la obra de drenaje localizada en el K39+170, el cual fue respondido por la interventoria con RADICADO 49980-CE-3403 con observaciones. La Interventoría solicita complementar la información suministrada con el volumen de desplante de los muros a intervenir en la vigencia 2025 ya que este material se puede utilizar para el relleno del espacio generado por el volumen de agua a evacuar según alternativa N°2 y presentar presupuesto estimado de intervención.
5	El Contratista realizará actividades para subsanar desplazamiento de bordillos en el K9+480 Izq y K8+400 Der. La Interventoría sugiere se realice seguimiento en conjunto a estas reparaciones, por lo que el Contratista está de acuerdo con realizar este seguimiento semanal. La Interventoría solicita se revise la dilatación presentada en el terraplén del K26+020 Izq, por lo que el Contratista revisará y enviará propuesta a la Interventoría. La interventoria solicita al contratista un oficio donde manifiesten que no es imputable al contratista con soportes de geotecnia, por lo que el contratista manifiesta que estas afectaciones no son por malos procesos constructivos. El contratista enviará propuesta de intervención en el K26+020 y K8+400. La interventoria solicita se realice mitigación para evitar la filtracion del agua y se realice seguimiento en estos puntos, con el fin de determinar si se requieren algún tipo de obra de contención. Se realizará visita del especialista en geotecnia del contratista, donde se revisará y evaluará las obras de confinamiento adicionales que se requieran.  
6	El Contratista consulta si se realiza la demolición de los puentes en abandono (K45+300 - K34+500 - K45+700). Se realizará revisión con los especialistas para determinar si es necesario hacer las demoliciones. Se hará levantamiento de los puentes existentes y del nuevo con el detalle del cauce para determinar si es suficiente la demolición de las losas superiores solamente o de las losas superiores y parcialmente de los estribos.

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE Interventoría OBRA PÚBLICA** **ACTA DE REUNIÓN**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-14-FR-2
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	´3-4

FECHA	10/04/2025

(Día / Mes / Año)

7	El Contratista solicita se revise el descole de la alcantarilla ubicada en el K35+350 margen izq. El Contratista propone visita conjunta con el area social y técnica para revisar la viabilidad del descole y hacer acercamiento con el propietario del predio para revisar la petición de descole del box existente en ese sector para evitar represamiento de aguas en el predio. En visita el propietario solicita un quiebrapatas para permitir construir el descole de la alcantarilla y según planos a la comunidad se le indicó que se realizará el descole del box detrás de la EDS por el canal natural que debe ser construido según lo indicado en los planos de diseño aprobados. Se realizó visita conjunta, se revisará la viabilidad de realizar el descole planteado en el diseño y construir el guardaganado solicitado por el propietario de la finca donde descola la obra. El Contratista envió presupuesto y esquema del guardaganado y de la canalización del descole de la alcantarilla. La Interventoría solicitó memorias de calculo de los refuerzos del guardaganado. Se revisará el precio en conjunto.
8	La Interventoría presenta esquema de propuesta de alternativa de reparación con respecto a las fisuras presentadas en el box ubicado en el K34+650, en la cual proponen demoler la estructura y reconstruir la parte que recibe carga (sección anchurada 4.24m). Se revisará la propuesta presentada por la interventoria. La interventoria informa que las fisuras existentes están aumentando, por lo que solicita se agilice el proceso de reconstrucción 
9	Respecto al tema del reajuste del APU de los predios baldíos, la Interventoría manifiesta que en reunión virtual con el INVIAS en el mes de diciembre-2024 se realizó presentación de la posición de la Interventoría y se hizo una trazabilidad de la misma, así mismo manifiesta que la divergencia está radicada desde septiembre del año 2024, a hoy han transcurrido casi seis meses y a la fecha no se ha tenido respuesta por parte de la Entidad, ni definición de qué se va a hacer. La Interventoría sugiere se realice reunión con el Ing Ellen para revisar el tema. El Contratista deja advertencia de que los pasivos prediales no se asumirán en caso de que se llegue a dar una situación, ya que el plazo se está venciendo. La interventoria manifiesta que se realizó reunión en la cual el contratista no asistió. La interventoria manifiesta que la intencion de la reunión era revisar el tema y llegar a un acuerdo en conjunto. El contratista manifiesta que recibió respuesta por parte de la Interventoria sobre el silencio administrativo positivo y aclara que no está de acuerdo con el planteamiento de la Interventoria en el cual indica que reenvia la divergencia a la Entidad para que reinicie el plazo que tiene la misma para dar respuesta. El contratista solicita respuesta por parte de la entidad ya que no se tiene un APU definido y mientras esté tema no se pacte no se pueden adelantar algunas actividades lo cual puede ocasionar que no se alcance a terminar toda la gestión en el plazo del contrato
10	La Interventoría informa que se evidencia fisuras verticales en new Jersey del puente del PR 45+315 en ambos lados. El Contratista revisará alternativas para mitigación. El contratista realizó visita y se encuentra en revisión del producto a utilizar para estas reparaciones. El contratista revisará si se cumplió al 100% las actividades y enviará oficio con el proceso de reparación. 
11	Se revisó Alc existente y obstruida ubicada en el K27+130 la cual no se encuentra en el inventario. Se acuerda en conjunto, demoler la alcantarilla.
12	La interventoria solicita se revise las fisuras presentadas en la aleta del muro de acompañamiento del K34+500, contar con el concepto del especialista de estructura de la situación presentada para asi implementar las medidas correctivas adecuadas.
13	La interventoría manifiesta que en el K8+800 se encuentra un box que se retiró y se dejó a un costado de la via, a la fecha no se ha demolido. La interventoria enviará oficio solicitando el traslado de este ya que está generando peligro.
14	El contratista envió propuesta de reconformación descole y canal de drenaje para ODT K8+920. La interventoría emitirá el 14/4/2025 aprobación o modificación de la alternativa propuesta por el contratista. Se revisará si se dispone el material de demolición del box ubicado en el K8+800.

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE Interventoría OBRA PÚBLICA** **ACTA DE REUNIÓN**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-14-FR-2
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	´4-4

FECHA	10/04/2025
	(Día / Mes / Año)

15	La interventoría solicita se de paso por el puente ubicado en el K45+700, debido a las fisuras presentadas en el pontón actual. El contratista revisará los pendientes para habilitar el paso.  
16	La interventoría solicita al contratista que revise la solicitud del propietario de desplazar señal vertical, ya que coincide con la entrada a la vivienda en el K28+500.
17	El Ing John manifiesta que el contratista se encuentra en elaboración de formatos para el programa de inversión y la modificación para enviarselos a la Interventoria para revisión. El Ing Marco pregunta desde cuando inicia la reprogramación, se revisa en conjunto archivo de ejecución para la reprogramación, donde se refleja un atraso de ejecución de 856MM pendiente por ejecutar no imputables al contratista, 700MM de actividades que no se ejecutaron imputables al Contratista y 544MM por actividades por definir. En este orden de ideas para la interventoría el atraso para la reprogramación sería a partir del mes de diciembre serían 700MM de actividades que no se ejecutaron, los cuales son imputables al contratista, mas 2.600MM de los descuentos del MR, para un total de 3.300MM. La Ingeniera Giovanna manifiesta que si la Interventoria solicita que se inicie con 3300MM , el contratista podría iniciar con ese valor siempre y cuando la interventoría deje en claro que no se trata de atraso real ya que los 2600 mm están ejecutados no facturados por lo que el contratista puede apelar que no se trata de atraso porque ya demostró que la falla no es imputable al Consorcio Isla y está pendiente que se le reconozca el valor de los descuentos efectuados del MR, así mismo la Ing Giovanna recomienda que si se va a reprogramar desde el mes de marzo 2025, realizar una sola reprogramación ya que no es posible implementar una reprogramacion retroactiva. La Interventoría solicita realizar una reprogramación #13 para los meses de enero, febrero y marzo, para el mes de abril se ajusta la reprogramación #14 con la adición. La Ing Giovanna también propone realizar la reprogramación de los 3 primeros meses mencionados con base a lo cobrado por el contratista en las actas ya que no aceptamos ningún valor de descuento. La Interventoría recuerda al contratista que está pendiente de que se determinen por parte del contratista las causas de los fallos en las losas de concreto. Esto está enmarcado en el comité No. 189 realizado para este fin.

	COMPROMISOS PACTADOS	**FECHA DE CUMPLIMIENTO** (Dia / Mes / Año)	**RESPONSABLES**
1	Procedimiento ensayo factor de compactación del terraplén.	23/04/2025	Contratista
2	Profundizar parte estructural y de geotécnia. Estructura de disipación del box ubicado en el K46+071 y K45+830. Pendiente el informe Estructural.	20/05/2025	Contratista
3	Check List para el cierre y entrega de las obras del K20 al K23+500 y ODT K8 al K14. Recorrido conjunto.	Seguimiento	Contratista -Interventoría
4	Recorrido conjunto para liberar reparaciones en las losas de MR -Corte y sello de cunetas.		
5	Techo paradero de Buenos Aires.	30/04/2025	Contratista
6	Memorias de cálculo muros de acompañamiento K45+700. Especialistas en Geotecnia y Estructural. Pendiente el informe Estructural.	5/05/2025	Contratista
7	Subsanar desplazamiento de bordillos en el K9+480 Izq. - K8+400 Der. - Dilatación terraplén K26+020 Izq.	Seguimiento	Contratista
8	Revisar demoliciones de puentes en abandono (K45+300 - K34+500 - K45+700).	20/05/2025	Contratista
9	Memorias de cálculo refuerzo guardaganado K34+512 margen Izq.	20/05/2025	Contratista
10	Alternativa de reparación en el box-culvert PR34+658.	20/05/2025	Contratista
11	APU de los predios baldíos.	Seguimiento	INVIAS
12	Enviar proceso de reparación de fisuras verticales en new Jersey del puente del PR 45+315.	30/04/2025	Contratista
13	Demolición Alc existente y obstruida ubicada en el K27+130.	Seguimiento	Contratista
14	Revisión de las fisuras presentadas en la aleta del muro de acompañamiento del K34+500.	30/04/2025	Contratista
15	Revisar comunicado reconformación descole y canal de drenaje para ODT K8+920	25/04/2025	Contratista
16	Habilitar paso por el puente ubicado en el K45+700.	25/04/2025	Contratista
17	Revisar solicitud del propietario de desplazar señal vertical, entrada a la vivienda en el K28+500.	30/04/2025	Contratista

	INSTITUTO NACIONAL DE VIAS **PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE** **MANUAL DE Interventoría OBRA PÚBLICA** **ACTA DE REUNIÓN**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-14-FR-2
		VERSIÓN	1
		PÁGINA	´4-4

FECHA: 10/04/2025
(Día / Mes / Año)

FECHA PRÓXIMA REUNIÓN 25/04/2025
(Día / Mes / Año)

NOTAS:

1. Las decisiones tomadas en la presente Reunión, no pueden modificar ni modifican por si solas el Contrato de Obra ni el contrato de Interventoría suscritos. En el evento de requerirse una modificación contractual debe surtirse de manera previa el trámite interno correspondiente.

2. Se firma la presente Acta de Reunión bajo la responsabilidad expresa de quienes en ella intervienen, de conformidad con las obligaciones y funciones desempeñadas por cada uno de los mismos.

LA PRESENTE ACTA DE REUNIÓN ES LEÍDA EN SU INTEGRIDAD ANTES DE LA SUSCRIPCIÓN POR LOS PARTICIPANTES:

NOMBRE DEL PARTICIPANTE	CARGO	EMPRESA / Entidad	FIRMA
MARCO AURELIO OLIVEROS	RESIDENTE DE Interventoría	CONSORCIO VIAL NORTE	
AMAURY GUZMAN	DIRECTOR DE Interventoría	CONSORCIO VIAL NORTE	
JOHN JAIRO TORRES ORTEGA	DIRECTOR DE OBRA	CONSORCIO ISLA 066-2020	
GIOVANNA ESPINEL	COORDINADORA CONTRACTUAL	CONSORCIO ISLA 066-2020	
ANDERSON LONDOÑO GIRALDO	LIDER OFICINA TÉCNICA	CONSORCIO ISLA 066-2020	
KAREN QUINTANA HERNÁNDEZ	INGENIERA AUXILIAR	CONSORCIO ISLA 066-2020	

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

5. INFORMACIÓN CONTRATO DE INTERVENTORÍA

5.1. Información General del Contrato

Proceso de selección N°: CMA-DT-191-2020

ID SECOP: CO1.PCCNTR.2427741

Contrato de obra N°: 1050 DE 2021.

Fecha de suscripción: 21 de mayo de 2021

Objeto: INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA “VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030”. MÓDULO 3

Contratista: CONSORCIO VIAL NORTE con NIT.901.480.712-2 (INTEGRADO POR GOMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S CON NIT. 860.034.335-9 CON UNA PARTICIPACIÓN DEL 40%, JOYCO S.A.S. CON NIT. 860.067.561-9, CON UNA PARTICIPACIÓN DEL 30% Y R & Q INGENIERIA COLOMBIA S.A. CON NIT. 900.508.277-1, CON UNA PARTICIPACIÓN DEL 30%)

Valor inicial: $ 11.999.988.099,00. (IVA incluido 19%)

Adiciones: N/A

Valor Acumulado del contrato: $ 11.999.988.099,00. (IVA incluido 19%)

Modificaciones: N/A

Suspensiones: N/A

Plazo de ejecución: 50.2 meses

Orden de iniciación: 23 de junio de 2021

Fecha de terminación: 31 de agosto de 2025

Domicilio contractual: Transversal 23 No. 97-74 Of. 707, Bogotá

Número de teléfono: PBX 1 432 28 80

5.2. Descripción de las Actividades Realizadas por el Interventor

Durante el periodo correspondiente del presente informe comprendido entre el 01 de abril al 30 de abril de 2025 la interventoría realizó las siguientes actividades:

- ✓ Se revisaron los ensayos de laboratorio correspondiente al mes de abril de 2025, realizado a los materiales de terraplén, afirmado, concreto MR40, concreto de 14mpa, 21mpa, 28mpa.
- ✓ Solución de diferentes interrogantes planteados por el personal contratista.
- ✓ Registro fotográfico y videos; se hace un seguimiento diario mediante fotografías de las actividades realizadas.
- ✓ La interventoría diligencia la bitácora de obra en donde se hace registro diariamente, consignando actividades realizadas, observaciones, recomendaciones y solicitudes pedidas al contratista de obra durante el mes de abril de 2025.
- ✓ Se realiza reunión de comité de obra No.153, 154, 155, 156 en compañía de profesionales del INVIAS, personal del contratista e interventoría, para el seguimiento y control de actividades que se adelantan en la ejecución del contrato.
- ✓ Se realiza reunión desde el componente técnico y predial donde se levantan las actas 189, 190, 191 y 192 donde se cuenta con el acompañamiento de Contratista, Interventoría y INVIAS.
- ✓ Se hace revisión y elaboración de la preacta de obra #47 correspondiente al mes de abril de 2025.
- ✓ Revisión del acta de recibo parcial de obra # 47 del mes de abril de 2025, junto con los demás documentos necesarios para la radicación de la cuenta ante el INVIAS.
- ✓ Seguimiento y control de las actividades de los ítems no previstos correspondiente al acta de fijación #1, acta de fijación #2, acta de fijación #3 y acta de fijación #4.
- ✓ Seguimiento a las actividades correspondiente del área socio-ambiental, predial y sostenibilidad.

5.3. Informe especialistas y profesionales

Se relacionan los siguientes informes elaborados por especialista y profesionales de interventoría:

ESPECIALISTAS:

- ✓ Alba Rocío Arias Melo. Especialista en geotecnia.
- ✓ Giovanni Antonio Arango Ruiz. Especialista en pavimentos.
- ✓ Marlen Gutiérrez Ortegón. Especialista en sostenibilidad.
- ✓ Juan Andrés Galarza Guzmán. Especialista en hidráulica e hidrología.
- ✓ Efrain Andres Serrano Plata. Especialista en diseño geométrico.
- ✓ Diego Dueñas Puentes. Especialista en estructuras.

PROFESIONALES:

- ✓ Marco Aurelio oliveros García. Director de interventoría.
- ✓ Amaury Javier Guzmán Vidal. Ing. Residente.
- ✓ María Daniela Ruíz Sotelo. Auxiliar de Interventoría.

- ✓ Maryan Catheryne Pérez Rojas. Auxiliar de Interventoría.
- ✓ Arlenys Assias Bernal. Profesional Social.
- ✓ Jesús Pataquiva Pinto. Profesional Ambiental.
- ✓ Paula Sánchez. Profesional Predia
- ✓ Eliana Sandoval bayona. Profesional valuatorio.
- ✓ Miguel Hortua. Abogado.

Avda. Calle 26 No. 69-76
T. Tierra Of 1503
Bogotá, Colombia
(+57) 312 447 7972
joyco.com.co

Bogotá, abril 25 de 2025.

SANTA LUCIA – MOÑITOS

Ingeniero:
Marco Aurelio Oliveros G.
Director de Interventoría
CONSORCIO VIAL NORTE

Referencia:

1. **Contrato de Interventoría CONSORCIO VIAL NORTE – INVIAS N.° 1050-2021**: "Interventoría para las obras de mejoramiento y mantenimiento, gestión predial, social, ambiental sostenible del corredor Santa Lucía – Moñitos en el Departamento de Córdoba, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la legalidad y la reactivación visión 2030".
2. **Contrato de Obra CONSORCIO ISLA 066 – 2020 – INVIAS N° 923 – 2021**: Mejoramiento y mantenimiento, gestión predial, social, ambiental sostenible del corredor Santa Lucía – Moñitos en el Departamento de Córdoba, en marco de la reactivación económica, mediante el programa de obra pública "Vías para la legalidad y la reactivación visión 2030" Módulo 3.
3. **Asunto**: Respuesta comunicado 49980-CE-3353 cuyo asunto se referencia como "RADICADO 41856- ENTREGA NOTA TECNICA, VERIFICACIÓN GEOTÉCNICA DE EXTENSIÓN DEL BOX CULVERT K45+880 Y K46+076."

Cordial Saludo,

DOCUMENTOS DE REVISIÓN

Teniendo en cuenta la documentación remitida, se procedió a realizar la revisión desde el área de geotecnia, para lo cual a continuación se enuncia la documentación recibida:

- 49980-CE-3353
- Carpeta 20250313 Box K45+880
  - NT_923-21_V5_GT_Extension_Box_K45+880_V0R0b. fdo

Avda. Calle 26 No. 69-76
T. Tierra Of 1503
Bogotá, Colombia
(+57) 312 447 7972
joyco.com.co

- Carpeta 1 PDC
  - Ensayo de PDC.PR+45+879 IZQ (1) (1)
- Carpeta 2 Memorias
  - Box K45+880 Caso 1 Asentamientos.s3z
  - Box K45+880 Caso 2 Asentamientos.s3z
  - K45+880 Capacidad soporte
  - K45+880 Correlación PDC-CBR

➢ Carpeta 20250313 Box K46+076

- NT_923-21_V5_GT_Extension_Box_K46+076_V0R0. Fdo
- Carpeta 1 PDC
  - Ensayo de PDC.PR-46+076.IZQ
- Carpeta 2 Memorias
  - Box K46+076 Caso 1 Asentamientos.s3z
  - Box K46+076 Caso 2 Asentamientos.s3z
  - K46+076 Capacidad soporte
  - K46+076 Correlación PDC-CBR

DESARROLLO DE LA REVISIÓN

De acuerdo con la información remitida se procedió a realizar la respectiva revisión, de la cual se obtuvieron los siguientes comentarios.

BOX K45+880

1. Es importante aclarar al contratista que si se están realizando verificaciones especificas en ciertos sectores no deberían tomarse información de parámetros geomecánicas resultado de un promedio de tramos más largos, ya que se cuenta con ensayos de sitio que permiten realizar análisis más detallados.
2. Se debe revisar el documento y aclarar si B= 2.5m o B= 2.6m, y en función de esto realizar el ajuste del documento y en los cálculos que aplique.
3. Se solicita revisar el cálculo de asentamientos presentado, ya que de acuerdo con la normativa aplicable, los asentamientos deben analizarse en estado límite de servicio, para el cual, si bien las combinaciones de carga varían no desprecian la carga viva impuesta a la estructura, adicionalmente el no contemplarla expone una condición bastante optimista frente a la operación del corredor. Es

Avda. Calle 26 No. 69-76
T. Tierra Of 1503
Bogotá, Colombia
(+57) 312 447 7972
joyco.com.co

importante que la estimación de las solicitaciones estructuras se realice en función de lo estipulado en la normativa actual y considerando las combinaciones de carga descritas en esta.

4. Para el análisis de las deformaciones, si bien las dos zonas expuestas en el documento claramente varían por la consolidación de los materiales las cargas no deberían ser variadas, la variación debería darse en los parámetros específicos del suelo que varían en función de la consolidación.
5. Es importante que tanto en planta como en perfil se delimite muy bien la zona que se está considerando como ampliación a fin de que en campo se tenga el detalle de los sectores donde se realizará el mejoramiento y donde no, ya que el documento no lo especifica.
6. Se solicita que se presente el análisis de condiciones especiales del suelo, en función precisamente de lo comentado en el documento y debido a la condición expansiva que se han identificado en los materiales de subrasante de la zona.
7. Ahora bien, el mejoramiento para esta estructura debe justificarse en función de la capacidad de carga de la subrasante o de las deformaciones estimadas y no en función del CBR ya que esto no corresponde a un diseño pavimentos.
8. Así mismo el cálculo de capacidad portante se debe presentar mediante una metodología bicapa que incorpore el mejoramiento propuesto y no con una metodología de diseño de pavimentos.
9. Por otra parte, no es claro como un espesor de un 1 m de subbase granular es equivalente con un espesor de 1 m de concreto ciclópeo.
10. Así mismo si está proponiendo un mejoramiento de la subrasante, todos los cálculos incluyendo el de asentamientos debe incorporar dicha intervención.

BOX K46+076

11. Es importante aclarar al contratista que si se están realizando verificaciones especificas en ciertos sectores no deberían tomarse información de parámetros geomecánicas resultado de un promedio de tramos más largos, ya que se cuenta con ensayos de sitio que permiten realizar análisis más detallados.
12. Se solicita aclarar el criterio utilizado para la selección del Cu en función del resultado del PDC, ya que para el box culvert del K45+880 se tomó un valor techo y para este se está tomando el valor mínimo.

Avda. Calle 26 No. 69-76
T. Tierra Of 1503
Bogotá, Colombia
(+57) 312 447 7972
joyco.com.co

13. Se debe revisar el documento y aclarar el valor de B, ya que se referencia este parámetro dentro del documento como 2m, 2.5m y 2.6m para la misma estructura, y en función de esto realizar el ajuste del documento y en los cálculos que aplique.
14. Se solicita revisar el cálculo de asentamientos presentado, ya que de acuerdo con la normativa aplicable, los asentamientos deben analizarse en estado límite de servicio, para el cual, si bien las combinaciones de carga varían no desprecian la carga viva impuesta a la estructura, adicionalmente el no contemplarla expone una condición bastante optimista frente a la operación del corredor. Es importante que la estimación de las solicitaciones estructuras se realice en función de lo estipulado en la normativa actual y considerando las combinaciones de carga descritas en esta.
15. Para el análisis de las deformaciones, si bien las dos zonas expuestas en el documento claramente varían por la consolidación de los materiales las cargas no deberían ser variadas, la variación debería darse en los parámetros específicos del suelo que varían en función de la consolidación.
16. Es importante que tanto en planta como en perfil se delimite muy bien la zona que se está considerando como ampliación a fin de que en campo se tenga el detalle de los sectores donde se realizará el mejoramiento y donde no, ya que el documento no lo especifica.
17. Se solicita que se presente el análisis de condiciones especiales del suelo, en función precisamente de lo comentado en el documento y debido a la condición expansiva que se han identificado en los materiales de subrasante de la zona.
18. Ahora bien, el mejoramiento para esta estructura debe justificarse en función de la capacidad de carga de la subrasante o de las deformaciones estimadas y no en función del CBR ya que esto no corresponde a un diseño pavimentos.
19. Así mismo el cálculo de capacidad portante se debe presentar mediante una metodología bicapa que incorpore el mejoramiento propuesto y no con una metodología de diseño de pavimentos.
20. Así mismo si está proponiendo un mejoramiento de la subrasante, todos los cálculos incluyendo el de asentamientos debe incorporar dicha intervención.
21. Se debe revisar lo descrito en el documento en función del valor de CBR ya que en la parte inicial se cataloga la subrasante como un material malo y en el numeral 7 se menciona como intermedio.

Avda. Calle 26 No. 69-76
T. Tierra Of 1503
Bogotá, Colombia
(+57) 312 447 7972
joyco.com.co

ESTADO DE LA REVISIÓN

De acuerdo con lo descrito anteriormente, la información remitida se encuentra NO APROBADA.

Cordialmente;

ROCIO ARIAS MELO
Ingeniera en Transporte y Vías – Especialista en Geotecnia
M.P.N: 01107-0917 CPITV

Elaboró:
Revisó:

MEMORANDO

79349980 –MEM-0146

Bogotá, 25/04/2025

De: **Giovanni Antonio Arango Ruiz**

Especialista pavimentos

Para: **Marco Aurelio Oliveros G.**

Director Interventoría

Asunto / Referencia:

Respuesta al oficio 49980-CE-3430 radicado 42577- RESPUESTA PARCIAL RADICADO 49980-CE-3378 RESPUESTA A SU OFICIO CON RADICADO 42097 Y 42158 – RESPUESTA COMUNICADO 49980-CE-3309 Y 49980-CE-3345 PRONUNCIAMIENTO INTERVENTORÍA EN RELACIÓN CON LOS DAÑOS DE LOSAS MR40. CRONOGRAMA DE SEGUIMIENTO, ESTUDIOS Y REPARACIÓN LOSAS MR40. REUNIÓN TERRITORIAL CÓRDOBA 25 DE FEBRERO DE 2025.

En respuesta a su solicitud, presento a continuación mis observaciones sobre el oficio remitido por el Contratista con respecto a la respuesta a la solicitud de información de detalle de las alternativas de solución de los daños de las losas:

El Contratista remite procedimiento o metodología para la inspección de campo de los fallos del pavimento, con el fin de realizar una evaluación técnica adicional a las entregadas que permita establecer el estado actual de la vía y optimizar la solución definitiva y el procedimiento de reparación.

REVISIÓN DOCUMENTAL

El Consorcio Islas 066-2020, mediante oficio del 16 de abril de 2025, remitió Memorando técnico “Planteamiento de metodología para categorización de Tramos”.

El documento está firmado por los ingenieros Edwin Acevedo, Especialista en Geotecnia y Andrés Jiménez Especialista de Pavimentos.

MEMORANDO

79349980 –MEM-0148

Bogotá, 02/05/2025

De: **Giovanni Antonio Arango Ruiz**

Especialista pavimentos

Para: **Marco Aurelio Oliveros G.**

Director Interventoría

Asunto / Referencia:

Informe actividades Especialista Pavimentos Abril de 2025.

Atendiendo su solicitud, a continuación, relaciono las actividades desarrolladas en el mes de abril de 2025.

REVISIÓN DOCUMENTOS Y EMISIÓN CONCEPTOS

- Memorando 79349980 –MEM-00146 del 25 de abril de 2025 "Respuesta al oficio 49980-CE-3430 radicado 42577- RESPUESTA PARCIAL RADICADO 49980-CE-3378 RESPUESTA A SU OFICIO CON RADICADO 42097 Y 42158 – RESPUESTA COMUNICADO 49980-CE-3309 Y 49980-CE-3345 PRONUNCIAMIENTO INTERVENTORÍA EN RELACIÓN CON LOS DAÑOS DE LOSAS MR40. CRONOGRAMA DE SEGUIMIENTO, ESTUDIOS Y REPARACIÓN LOSAS MR40. REUNIÓN TERRITORIAL CÓRDOBA 25 DE FEBRERO DE 2025"

  Tiempo de dedicación 2 días

- Memorando 79349980 –MEM-00147 del 29 de abril de 2025. "Informe recorrido obra recorrido de inspección pavimentos los días 24 y 25 de abril de 2025"

  Tiempo de dedicación 1 día

VISITAS Y RECORRIDOS

- Visita y recorrido de obra con la participación de la Especialista de Pavimentos del Contratista, en los diferentes sectores de intervención pavimento rígido donde se presentan fallos losas de concreto los días 24 y 25 de abril de 2025.

  Tiempo de dedicación 2 días

REUNIONES Y ACOMPAÑAMIENTO

- Mesa técnica en las oficinas del INVIAS el 29 de abril de 2025 con la participación del INVIAS, el Contratista y la Interventoría se realizó una revisión del avance de las actividades auscultación del pavimento para establecer sectorización y obras de reparación losas.

  Tiempo de dedicación 0.5 días

- Acompañamiento al Director de Interventoría en los diferentes temas en desarrollo de las actividades de construcción, mediante correos electrónicos y llamadas telefónicas.

  Tiempo de dedicación 2 días.

Atentamente,



GIOVANNI ANTONIO ARANGO RUIZ
Especialista Pavimentos
MAT: 25202091176 CND
GOMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S.
CONSORCIO VIAL NORTE

ANÁLISIS INFORMACIÓN

- Proponer una metodología alterna para la intervención de fallos en el pavimento (flexible y rígido) del corredor vial, con el fin de mejorar las condiciones funcionales y alargar la vida útil de la estructura del pavimento.
- Se presenta una metodología para la categorización y sectorización de tramos mediante el levantamiento de daños en el segmento comprendido entre el K2+000 y el K31+000, que incluye tanto pavimento flexible como rígido. Para ello, se emplea la metodología PCI (Índice de Condición del Pavimento), la cual permite clasificar los fallos según su severidad en tres categorías:
    - Zonas críticas: áreas con fallos que comprometen la estabilidad estructural, como agrietamientos en bloque, hundimientos y ahuellamientos en pavimento flexible, así como fallos en bloque en pavimento rígido.
    - Zonas moderadas: áreas con fallos funcionales que presentan fisuras longitudinales y ramales, pero que no generan bloques ni afectan la integridad estructural.
    - Zonas leves: áreas con fallos funcionales de baja severidad, caracterizados por fisuras superficiales sin impacto significativo en la funcionalidad del pavimento.
- A partir de esta sectorización hace un planteamiento de las intervenciones para cada una de las zonas.
- Adicionalmente advierte que las causas identificadas, como la expansión y contracción del pavimento, pueden generar nuevas afectaciones o evolucionar las severidades, requiriendo intervenciones adicionales

CONCEPTO

- El documento remitido por el Contratista se limita a señalar que se realizará la auscultación del corredor y que, con base en sus resultados, se procederá a una sectorización según la severidad de los daños. Por tal motivo, se solicita complementar dicho documento incorporando los resultados del estudio efectuado para determinar las causas de los daños en las losas, con el fin de definir las intervenciones requeridas.
- Para la metodología de definición de la condición del pavimentos se debe adoptar la metodología definida por el INVIAS la cual corresponde a la VIZIR para pavimentos flexibles de acuerdo con la *Guía Metodológica para el diseño de obras de rehabilitación de pavimentos asfálticos de carreteras* (INVIAS, 2008) y PCI para pavimentos rígidos de acuerdo con el *Manual de Mantenimiento de Carreteras Volumen I* (INVIAS, 2016).
- Se debe eliminar del documento cualquier planteamiento de intervenciones, ya que estas deben derivarse de la sectorización y del análisis de causas realizado.
- Es necesario mejorar la presentación de la metodología del procedimiento a ejecutar, asegurando que incluya toda la información recopilada, con el objetivo de establecer adecuadamente las soluciones y obras adicionales requeridas, tales como muros, obras de drenaje, ajustes de geometría, entre otros.

Se solicita al Consultor ajustar el documento, de modo que éste será la guía para la información a considerar, los análisis a realizar y los resultados a presentar.

Agradezco la atención prestada.

Atentamente,



GIOVANNI ANTONIO ARANGO RUIZ
Especialista Pavimentos
MAT: 25202091176 CND
GOMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S.
CONSORCIO VIAL NORTE

MEMORANDO

79349980 –MEM-0147

Bogotá, 29/04/2025

De: **Giovanni Antonio Arango Ruiz**
Especialista pavimentos

Para: **Marco Aurelio Oliveros G.**
Director Interventoría

Asunto / Referencia:

INFORME RECORRIDO OBRA RECORRIDO DE INSPECCIÓN PAVIMENTOS LOS DÍAS 24 Y 25 DE ABRIL DE 2025.

El día 24 de abril de 2025 se llevó a cabo un recorrido en la vía Santa Lucía - Moñitos, ruta 74CR02, con la participación del Especialista en Pavimentos, Ing. Giovanni Arango; el Director de la Interventoría, Ing. Marco Oliveros; el Director de Construcciones de GCA, Ing. Jorge Iván Osorio; así como representantes del Contratista, el Especialista en Pavimentos y el Ingeniero Director de Obra.

El objetivo del recorrido fue, en compañía del Contratista, evaluar la evolución de los daños observados en las losas en sectores puntuales de la vía. Adicionalmente, se realizó seguimiento a la planeación de las actividades de auscultación, con el fin de establecer la severidad de los deterioros presentes en el pavimento a lo largo del corredor, como insumo fundamental para la definición de las obras de reparación requeridas.

Posteriormente, el 25 de abril, se llevó a cabo un trabajo de recopilación de información en las oficinas de la Interventoría, con el propósito de analizar la información existente sobre los daños en las losas y valorar su evolución en el tiempo. Como resultado, se construyó una matriz que consolida toda la información disponible a la fecha.

1. RESUMEN RECORRIDO

- **PR7+830:** Sector en pavimento flexible con grieta longitudinal asociada a un desplazamiento lateral del relleno, la cual se encuentra sellada y en buen estado, como se observa en la Fotografía No. 1.

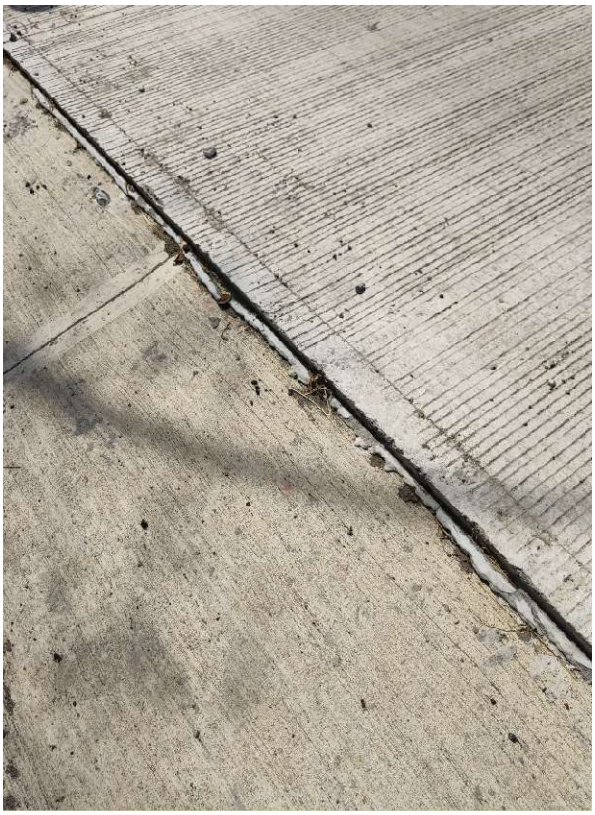
Fotografía No. 1 Detalle grieta longitudinal PR7+830



Fuente: Tomada en campo durante la visita, elaboración propia

- **PR8+130:** Sello de junta entre la losa de concreto y la berma-cuneta la cual se encuentra nuevamente abierta, como se aprecia en la Fotografía No. 2 la junta se ha abierto más en comparación con el estado registrado en la visita realizada en el año 2023, lo cual indica que se han presentado más deformaciones de la cuneta, se recomienda hacer la reparación de la junta utilizando un material de relleno tipo neopreno y posteriormente el sello con el material asfáltico.

Fotografía No. 2 Detalle sello junta PR8+130



Visita 13/12/23



Visita 24/04/25

Fuente: Tomada en campo durante la visita, elaboración propia

- **PR11+400:** En esta zona que presenta en el carril derecho losas con grietas longitudinales que se han unido transversalmente las cuales se encuentran selladas y en buen estado. Adicionalmente se revisó el estado de las juntas entre las losas y las berma-cunetas, las cuales se encuentran sellada y en buen estado

Fotografía No. 3 Detalle grietas y junta K11+400



Grietas



Junta

Fuente: Tomada en campo durante la visita, elaboración propia

- **PR20+810:** Zona en terraplén donde se han presentado afectaciones en losas puntuales con grietas longitudinales, las cuales ya fueron intervenidas mediante cosido, tal como se muestra en la Fotografía No. 4. La reparación de la grieta se encuentra en buen estado y no se identifica una mayor área de afectación

Fotografía No. 4 Estado afectación losas K20+810



Visita general



Detalle grieta

- **PR24+800:** Zona donde se identifican grietas longitudinales la cuales estaban siendo intervenidas mediante el cosido, como se observa en la Fotografía No. 5. Se dieron algunas recomendaciones para el cierre del cosido mediante la instalación de una barras adicionales en los extremos de las grietas.

Fotografía No. 5 Detalle grieta longitudinal K24+800



Fuente: Tomada en campo durante la visita, elaboración propia

2. CONCLUSIONES

Resultado del recorrido realizado se tiene la siguientes conclusiones

- Durante la inspección de rutina realizada en el sector PR8+130, se constató un aumento el aumento en la apertura de las juntas entre las losas y las berma-cunetas, se recomienda realizar una nueva intervención para el sello utilizando un material como neopreno y posteriormente el llenado con el material asfáltico.
- Se verificaron algunos sectores donde ya se habían realizado actividades de intervención de las losas mediante "*Cross Stitching*" evidenciando que esta técnica ha ejercido un buen control de propagación y degradación de las grietas intervenidas
- Se evidenció la ejecución de actividades de tratamiento paliativo de las losas con grietas con cosido, donde se dieron algunas recomendaciones para el cierre del cosido mediante la instalación de una barras adicionales en los extremos de las grietas.
- Con respecto al trabajo en oficina un trabajo de recopilación de información con el propósito de analizar la información existente sobre los daños en las losas y valorar su

evolución en el tiempo, como resultado, se construyó una matriz que consolida toda la información disponible a la fecha.

ITEM	PR INICIAL	PR FINAL	SECTOR	C-T	ALTURA TERRAPLEN	LON	CARRIL	DAÑOS	MOD. REP.	FEC. DEM.	AREA	FEC. REP.	ESTADO ACTUAL
1	PR 08+000,00	PR 08+004,50	SECTOR 1	CORTE		4,5	DER	HUELLAS	1		Resane		
2	PR 08+009,00	PR 08+013,50	SECTOR 1	CORTE		4,5	IZQ	DESPORTILLADAS	3		Resane	25/06/2024	
3	PR 08+018,00	PR 08+022,50	SECTOR 1	CORTE		4,5	DER	HUELLAS	5		Resane		
4	PR 08+027,00	PR 08+031,50	SECTOR 1	CORTE		4,5	DER	GRIETAS LONGITUDINALES	7		Costura pavimento		
5	PR 08+036,00	PR 08+040,50	SECTOR 1	CORTE		4,5	IZQ	GRIETA TRANSVERSAL	9		Costura pavimento	01/08/2024	
6	PR 08+045,00	PR 08+049,50	SECTOR 1	CORTE		4,5	IZQ	DESPORTILLADAS	11		Resane	25/06/2024	
7	PR 08+058,50	PR 08+063,00	SECTOR 1	CORTE		4,5	DER	GRIETAS LONGITUDINALES	14		Costura pavimento	31/07/2024	
8	PR 08+063,00	PR 08+067,50	SECTOR 1	CORTE		4,5	DER	GRIETAS LONGITUDINALES	15		SR		
9	PR 08+067,50	PR 08+072,00	SECTOR 1	CORTE		4,5	DER	GRIETAS LONGITUDINALES	16		Costura pavimento	31/07/2024	
10	PR 08+072,00	PR 08+076,50	SECTOR 1	CORTE		4,5	DER	GRIETAS LONGITUDINALES	17		Costura pavimento	31/07/2024	
11	PR 08+090,00	PR 08+094,50	SECTOR 1	CORTE		4,5	IZQ	GRIETAS LONGITUDINALES	21		Costura pavimento		
12	PR 08+094,50	PR 08+099,00	SECTOR 1	CORTE		4,5	DER	GRIETAS LONGITUDINALES	22		Costura pavimento		
13	PR 08+099,00	PR 08+103,50	SECTOR 1	CORTE		4,5	DER	GRIETAS LONGITUDINALES	23		SR		AUMENTÓ ANCHO GRIETA
14	PR 08+099,00	PR 08+103,50	SECTOR 1	CORTE		4,5	IZQ	GRIETAS LONGITUDINALES	23		Costura pavimento	01/08/2024	
15	PR 08+103,50	PR 08+108,00	SECTOR 1	CORTE		4,5	IZQ	GRIETAS LONGITUDINALES	24		Costura pavimento	20/06/2024	
16	PR 08+103,50	PR 08+108,00	SECTOR 1	CORTE		4,5	DER	GRIETAS LONGITUDINALES	24	29/09/2023	COMPLETA	05/10/2023	
17	PR 08+108,00	PR 08+112,50	SECTOR 1	CORTE		4,5	IZQ	GRIETAS LONGITUDINALES	25		Costura pavimento	20/06/2024	
18	PR 08+108,00	PR 08+112,50	SECTOR 1	CORTE		4,5	DER	GRIETAS LONGITUDINALES	25	28/09/2023	COMPLETA	05/10/2023	
19	PR 08+112,50	PR 08+117,00	SECTOR 1	CORTE		4,5	IZQ	GRIETAS LONGITUDINALES	26		Costura pavimento	20/06/2024	
20	PR 08+112,50	PR 08+117,00	SECTOR 1	CORTE		4,5	DER	GRIETAS LONGITUDINALES	26	30/09/2023	COMPLETA	05/10/2023	
21	PR 08+117,00	PR 08+121,50	SECTOR 1	CORTE		4,5	DER	GRIETAS LONGITUDINALES	27		Costura pavimento	01/08/2024	
22	PR 08+117,00	PR 08+121,50	SECTOR 1	CORTE		4,5	IZQ	GRIETAS LONGITUDINALES	27		Costura pavimento	03/08/2024	
23	PR 08+121,50	PR 08+126,00	SECTOR 1	CORTE		4,5	DER	GRIETAS LONGITUDINALES	28		Costura pavimento	01/08/2024	
24	PR 08+121,50	PR 08+126,00	SECTOR 1	CORTE		4,5	IZQ	GRIETAS LONGITUDINALES	28		Costura pavimento	21/06/2024	

Atentamente,



GIOVANNI ANTONIO ARANGO RUIZ
Especialista Pavimentos
MAT: 25202091176 CND
GOMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S.
CONSORCIO VIAL NORTE

CONTRATO DE INTERVENTORÍA #1050-2021, CUYO OBJETO ES: "INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA - MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030".

ESPECIALISTA DE SOSTENIBILIDAD DE INTERVENTORÍA:

MARLEN GUTIÉRREZ ORTEGÓN

INFORME DE ACTIVIDADES DEL COMPONENTE DE SOSTENIBILIDAD CORRESPONDIENTE AL PERÍODO 01 AL 30 DE ABRIL DEL 2025

1 Antecedentes.

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.2.1.2 del Decreto 1082 de 2015, el Instituto Nacional de Vías INVIAS, publicó en el SECOP el 22 de diciembre del 2020, la convocatoria para el concurso de méritos Abierto No. CMA-DT-191-2020, cuyo objeto consistió en la: " *"INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN Y/O MEJORAMIENTO Y/O REHABILITACIÓN Y/O MANTENIMIENTO DE LOS CORREDORES VIALES PARA LA REACTIVACIÓN SANTANDER Y CARIBE DEL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN, VISIÓN 2030", LOCALIZADOS EN LOS DEPARTAMENTOS DE SANTANDER, CÓRDOBA Y GUAJIRA".* con las siguientes características, Modulo 3: *"INTERVENTORÍA PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL, AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA - MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN"*, posteriormente mediante la Resolución Número del 31 de diciembre de 2020, se ordenó la apertura del mencionado concurso de méritos.

En cumplimiento del concurso de méritos particular, mediante resolución número 1082 del 23 de abril del 2021 el primer orden de elegibilidad para el Módulo #3, fue decidido en favor del CONSORCIO VIAL NORTE, con NIT. 901.480.712-2, conformado por GÓMEZ CAJIAO Y ASOCIADOS S.A.S, la sociedad JOYCO S.A.S., y la sociedad R & Q INGENIERÍA COLOMBIA S.A. por un valor total de la propuesta de once mil novecientos noventa y nueve millones novecientos ochenta y ocho mil noventa y nueve pesos ($11.999.988.099.oo) IVA incluido

El Contrato de obra para el Corredor Vial, al cual se hace el ejercicio de la Interventoría, tiene por objeto, la: *"MEJORAMIENTO, MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL Y AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCÍA – MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACIÓN ECONÓMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACIÓN VISIÓN 2030",* el Contratista es la firma CONSORCIO ISLA 066-2020 con NIT. 901.479.090-8, Integrado por LATINOAMERICANA DE CONSTRUCCIONES S.A. e ISMOCOL S.A.

Los mencionados contratos cuentan con orden de inicio del 23 de junio del 2021 y un plazo de ejecución de 51 meses.

2 Gestión en sostenibilidad ejecutada por el Consorcio ISLA 066-2021.

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

- El 8 de abril del 2025, se recibió el comunicado 42407 con asunto "Remisión Informe Sostenibilidad correspondiente al mes de marzo 2025".
- Atendió las observaciones realizadas por la Interventoría a los informes y a las actividades ejecutadas en la obra.

3 Gestión en Sostenibilidad de la Interventoría.

Para el desempeño del componente de sostenibilidad de la Interventoría se presentó y fue aprobada por el INVIAS, la Hoja de Vida de la Especialista Ing. Marlen Gutiérrez Ortegón, por cuanto cumple con el perfil exigido en los documentos contractuales de la Interventoría, en cumplimiento de sus funciones se elabora el presente informe, conforme al seguimiento, verificación y control de lo especificado en el Manual de Interventoría del INVIAS vigente y los Pliegos de Condiciones que aplican al Contratista de Obra y propios.

4 Acciones de la Interventoría en Sostenibilidad durante el periodo del Informe.

En cumplimiento de las funciones asignadas a la Interventoría en el componente de sostenibilidad, a continuación, se relacionan las acciones ejecutadas por la Especialista en el periodo comprendido entre el 01 y el 30 de abril del 2025:

- Se realizó seguimiento al cumplimiento del plan de sostenibilidad y plan trabajo aprobados.
- El 15 de abril del 2025 se revisó el informe mensual correspondiente a abril del 2025.
- EL 27 de abril del 2025, se inició la consolidación de la información del informe trimestral de interventoría No. 15.

5 Plan de Trabajo del Contratista de Obra.

Mediante oficio 49980-CE-0490 del 10 de marzo del 2022, se remitió al INVIAS el plan de sostenibilidad en versión 03 y el plan de trabajo, atendiendo las observaciones realizadas por la Subdirección de Sostenibilidad. En el periodo evaluado el Contratista de obra dio cumplimiento a las actividades programadas en el documento aprobado.

6 Acciones por ejecutar en el siguiente periodo.

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

7 Dificultades presentadas en el periodo.

No se encuentra claramente definida la fuente de financiación para la compra de los bonos de carbono y así dar cumplimiento a la exigencia del Anexo 1 – Anexo técnico, numeral 3.2 Actividades generales a desarrollar dentro del contrato, la cual reza:

"...El contratista deberá realizar el cálculo de la huella de carbón generada por la maquinaria y vehículos de trasporte utilizados durante la ejecución del proyecto, realizando un aporte en bonos de carbón de hasta el 10% del total de emisiones y hasta un máximo de 12.000 Toneladas de CO2 generadas por la ejecución de las obras. Para el cálculo de las emisiones causadas por estas actividades el contratista podrá utilizar la metodología propuesta en la guía para la elaboración de inventarios de emisiones atmosféricas 2017 del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible o la que lo sustituya, que se encuentra disponible en el siguiente enlace: https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/GU%C3%8DA_PARA_LA_ELABORACI%C3%93N_DE_INVENTARIOS_DE_EMISIONES_ATMOSF%C3%89RICAS.pdf.Las estimaciones deberán ser revisadas y aprobadas por la interventoría del contrato, remitiendo los respectivos soportes, informes y certificados a la Sub Dirección de Medio Ambiente y Gestión Social de la Entidad, para su verificación (los costos se encuentran asociados al presupuesto del componente ambiental social y predial del proyecto). Estos aportes no hacen parte de las compensaciones derivadas de los permisos ambientales que deberán ser tramitados por el contratista ante la autoridad ambiental competente...".

De acuerdo con lo anterior, la Interventoría ha remitido al Invias los oficios #49980-CE-0532, 49980-CE-0307, 49980-CE-1250, 49980-CE-1080, por último, el 25 de septiembre del 2023 mediante oficio 49980-CE-2017 dirigido al Invias la Interventoría reitera la solicitud del suministro de los lineamientos relacionados con el procedimiento para la compra de bonos de carbono, debido que a la fecha no se ha obtenido respuesta del Instituto, y el proyecto superó la emisión de 12.000 toneladas de CO_2 equivalente establecidas contractualmente.

8 Conclusiones.

- Se recibió y revisó el informe mensual de marzo del 2025 del contratista de obra.
- Se solicitó la actualización de los formatos de emisiones y consumo de energía al Contratista de obra, lo anterior, con fundamento en los nuevos formatos del manual de interventoría.
- Se continúa realizado la constante verificación del cumplimiento de las obligaciones contractuales, del Plan de Sostenibilidad y plan de trabajo aprobado para el Proyecto.
- Continua pendiente la definición por parte del Invias la compra de los bonos de carbono, acorde con la obligación contractual establecida en el Anexo técnico del Contrato de obra.

En constancia de lo anterior, se firma el 30 de abril 2025, por:



MARLEN GUTIÉRREZ ORTEGÓN
Especialista de Sostenibilidad
Consorcio Vial Norte
Matricula Profesional #25238-258619 CND
Correo electrónico: marlen.gutierrez@joyco.com.co

En Joyco S.A.S. BIC nos ocupamos verdaderamente por nuestro planeta y queremos aportar lo necesario para que tenga una vitalidad sostenible para muchas generaciones venideras. Por favor, no imprimas este documento si no es necesario.

Interventoría para las obras de mejoramiento y mantenimiento, gestión predial, social, ambiental sostenible del corredor Santa Lucía – Moñitos en el departamento de Córdoba, en el marco de la reactivación económica, mediante programa de obra pública "vías para la legalidad y la reactivación visión 2030" modulo 3”

Fecha:	Abril 15 de 2025
De:	Ing. Juan Andrés Galarza G.-Especialista Hidráulico
Para:	Ing. Marco Aurelio Oliveros García – Director Interventoría
Asunto:	Oficio 49980-CE-3404. – Propuesta protección ante socavación del terraplén entre K28+473 a K28+520.

Este documento parte de la siguiente información recibida en medio magnético:

- Comunicado 49980-CE-3404 de abril 8 de 2025
- Radicado 42411 – Propuesta protección ante socavación del terraplén entre K28+473 a K28+520, abril 8 de 2025.
- Planos pdf (3 planos de planta con secciones transversales).

Observaciones:

Es claro que se requiere la protección del talud, por lo que la propuesta es adecuada.

Esta propuesta no cuenta con diseños, por lo que surgen las siguientes dudas:

1. Se proyectan protecciones únicamente en el costo del terraplén localizado aguas arriba. Generalmente las velocidades se incrementan en el paso por la estructura, por lo que a la salida, antes de que se expanda el flujo, suelen ser más altas que a la entrada. En este sentido no se requieren protecciones en el costado de aguas abajo del terraplén?.
2. Para el costado aguas arriba, donde se proyectan las protecciones, como se definen la longitud y altura de la proyección.
3. No es claro como funcionan las tuberías de subdrenaje que se esquematizan bajo las capas de geogavión.
4. Se recomienda llevar la protección hasta las aletas del box culvert.

Elaboró:



Juan Andrés Galarza G.
Especialista Hidráulico
MP 25202-37292

Bucaramanga, 06 de abril de 2025

MEMORANDO -028-2025

De: Efraín Serrano Plata
Especialista en Vías

Para: Marco Aurelio Oliveros
Director de Interventoría

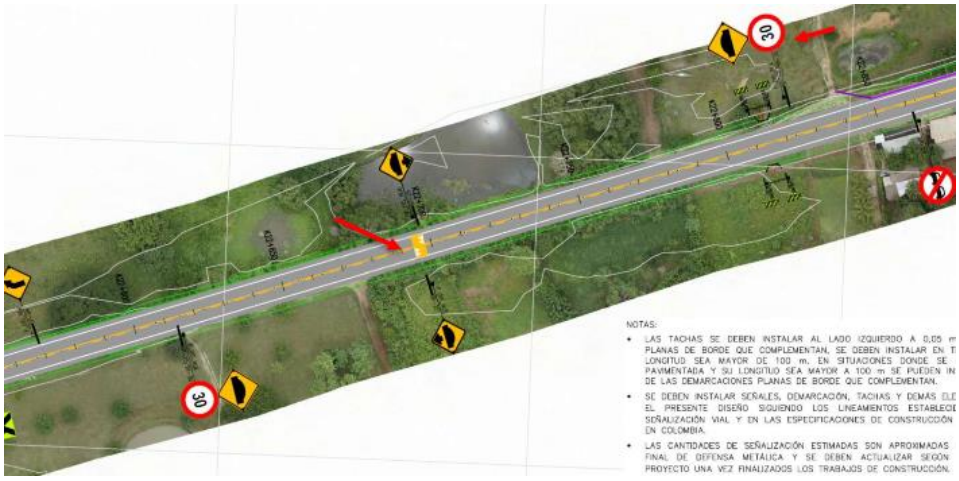
Asunto: Respuesta Oficio 41605 Actualización del diseño Señalización en 5 sectores de acuerdo con el recorrido de obra.

Mediante oficio ***41605*** *radicado* el 03 de marzo el contratista de obra presenta la actualización de la señalización a lo largo de todo el corredor en 5 sectores puntuales de acuerdo con lo identificado en los recorridos de obra y son los siguientes:

Sector 1 K22+700

En el presente sector se incorpora un resalto con la señalización requerida debido a la zona urbana Buenos aires buscando controlar la velocidad de los usuarios:

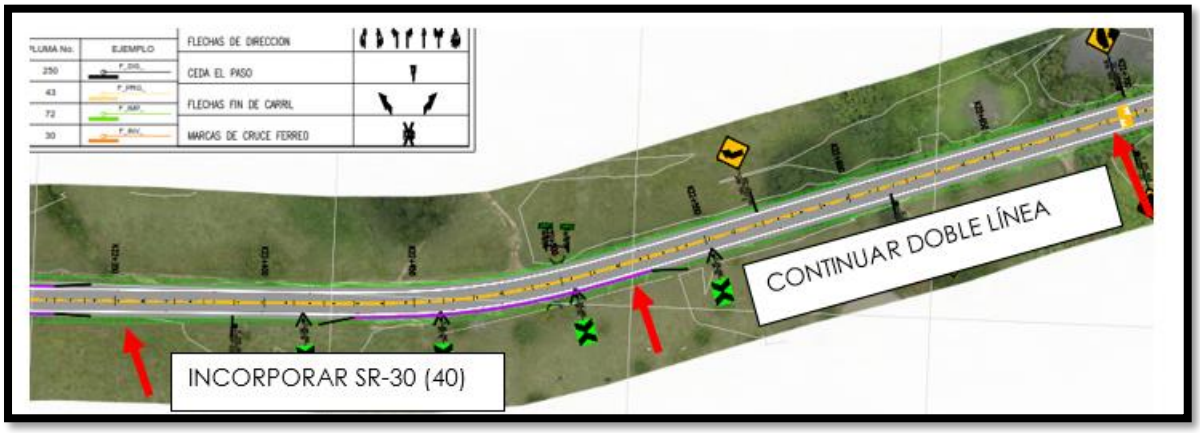
Cambio presentado



Si bien el cambio se considera acorde se recomienda:

1. Incorporar una señal SR-30 de 40Km/h en el sentido Sur-Norte a la altura del K22+350, esto debido a que el usuario proviene de una gran recta y posterior runa curva de radio 200 metros y los cambios de velocidad el manual de señalización recomiendan que no sean mayores a 20Km/h por ende se busca que sea gradual.

2. Prolongar la doble línea amarilla entre el sector K22+550 hasta K22+700 ya que se le está dando la instrucción de posibilidad de adelantar próximo al resalto.



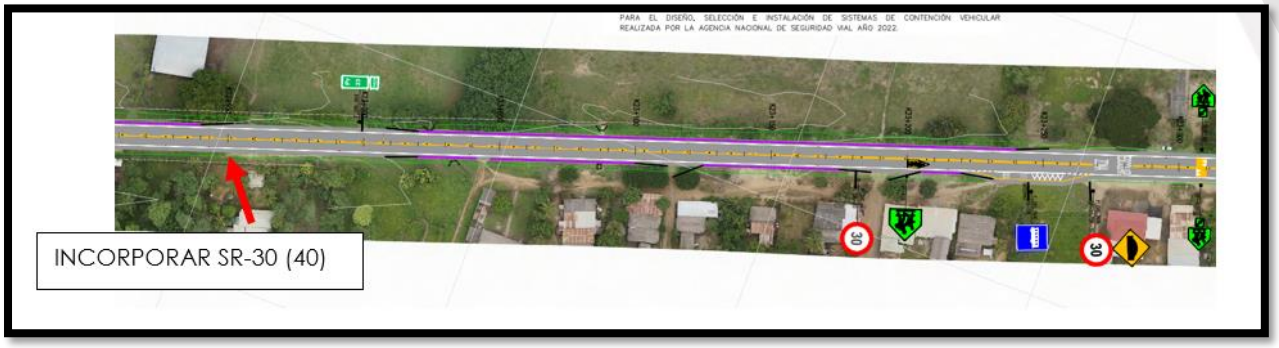
Sector 2 K23+380 – K24+600

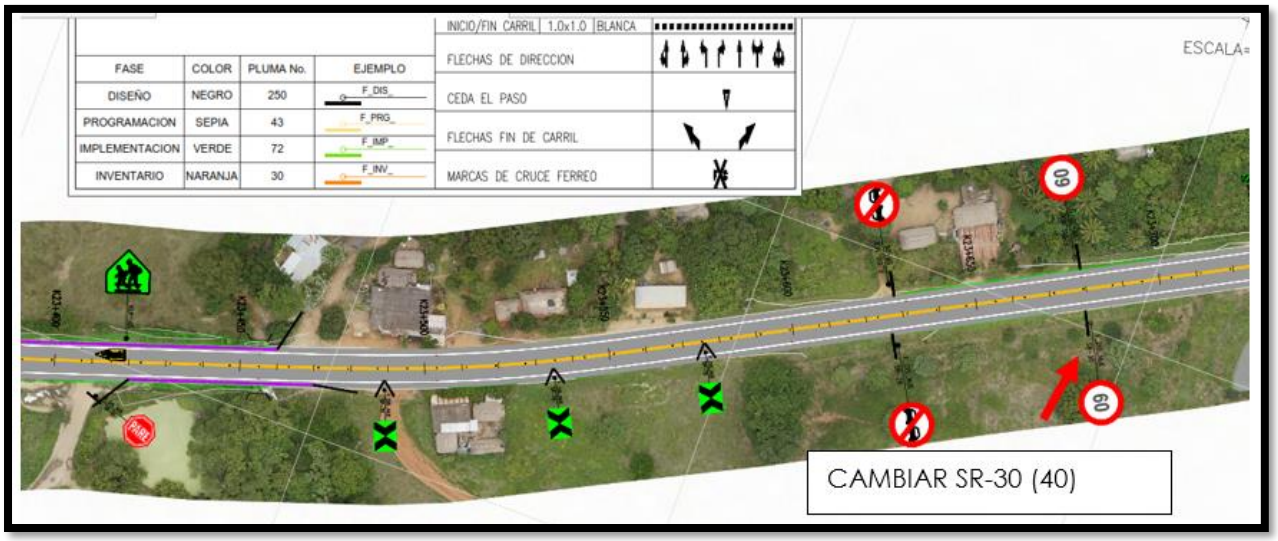
En el presente sector se realiza el traslado de un resalto del K23+380 para el K24+600 con el fin de no tener 2 contiguos lo cual se considera acorde sin embargo se solicitan los siguientes ajustes:

1.Se recomienda incorporar una señal SR30 (40Km/H) sentido norte-sur el K24+900 con el fin de generar cambio de velocidad progresiva.

2. Se recomienda cambiar la SR-30 (60km/h) localizadas en K23+680 doble sentido por velocidad de 40Km/h, por la misma recomendación del punto 1.

rocketingenieriasas@gmail.com
CALLE 36 No. 15-32
EDIFICIO CENTRO COLSEGUROS OFIC 1504
TÉL: 3012347722 -3212084669
BUCARAMANGA-SANTANDER





Sector 3 K21+650 -K21+050

Se realiza el retiro de los demarcadores de obstáculo de las ODT k20+670 y k21+000 por la presencia de barandas continuas en ambos costados, lo cual se considera acorde y sin comentarios.

Sector 4 K10+500

Se incorpora señal en el K110+560 de curva derecha SP-04 la cual se considera redundante ya que se tiene la SP-05 curva y contracurva, sin embargo si en el terreno se evidencia baja visibilidad en la curva cerrada se recomienda mantener por seguridad adicional.

rocketingenieriasas@gmail.com
CALLE 36 No. 15-32
EDIFICIO CENTRO COLSEGUROS OFIC 1504
TÉL: 3012347722 -3212084669
BUCARAMANGA-SANTANDER

Sector 5 K18+850

Se incluye señal SP12 y SP13 (Vía lateral derecha y Vía lateral izquierda) en el acceso al corregimiento del El Pantano en el K18+860.

Se aprecia la necesidad de dichas señales por los dos accesos en ambos costados por ende se considera acorde.

Conclusión.

Se solicitaron 5 ajustes al diseño de la señalización del corredor posterior a la visita, los cuales se consideran acordes ni necesarios, sin embargo se deben ajustar los dos primeros de ellos con recomendaciones adicionales que buscan garantizar la seguridad de los usuarios basados en la recomendación del manual de señalización vial.

EFRAIN ANDRÉS SERRANO PLATA
Ingeniero Civil- UIS
Especialista en Vías Terrestres
T.P. 68202173755 STD
TEL: 3212084669

Bucaramanga, 26 de abril de 2025

MEMORANDO -029-2025

De: Efraín Serrano Plata
Especialista en Vías

Para: Marco Aurelio Oliveros
Director de Interventoría

Asunto: Respuesta Oficio 42574 Entrega de Nota técnica actualización de señalización Definitiva sectores específicos del corredor con base en las condiciones actuales del proyecto.

Mediante oficio ***42574*** *radicado* el 21 de abril el contratista de obra presenta la actualización de la señalización dando respuesta a la observaciones y/o recomendaciones presentadas mediante memorando 028-2025 las cuales se responden a cada una de ellas que fueron atendidas.

En el presente se le da trazabilidad a cada una de las observaciones:

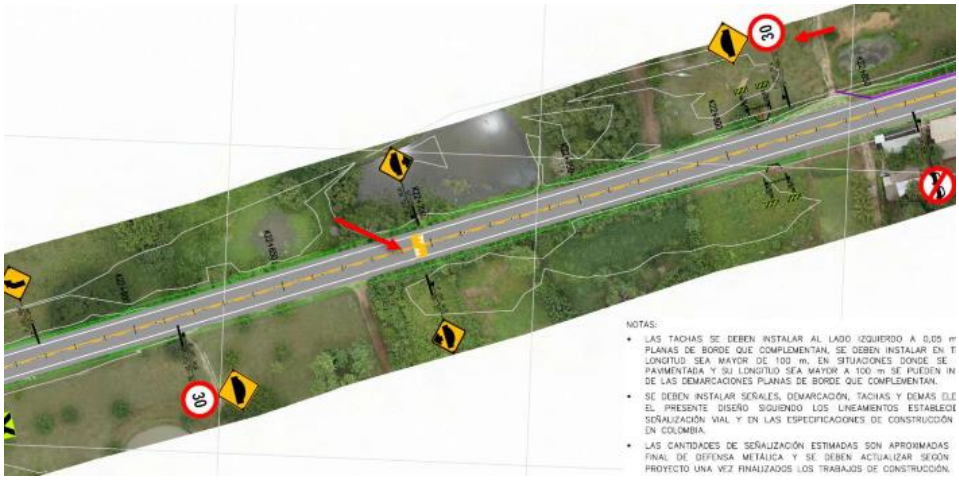
Observación 1:

Sector 1 K22+700

En el presente sector se incorpora un resalto con la señalización requerida debido a la zona urbana Buenos aires buscando controlar la velocidad de los usuarios:

Cambio presentado

rocketingenieriasas@gmail.com
CALLE 36 No. 15-32
EDIFICIO CENTRO COLSEGUROS OFIC 1504
TÉL: 3012347722 -3212084669
BUCARAMANGA-SANTANDER



Si bien el cambio se considera acorde se recomienda:

1. Incorporar una señal SR-30 de 40Km/h en el sentido Sur-Norte a la altura del K22+350, esto debido a que el usuario proviene de una gran recta y posterior runa curva de radio 200 metros y los cambios de velocidad el manual de señalización recomiendan que no sean mayores a 20Km/h por ende se busca que sea gradual.

RV2: Se Incorpora la señal y se acata la recomendación.

2. Prolongar la doble línea amarilla entre el sector K22+550 hasta K22+700 ya que se le está dando la instrucción de posibilidad de adelantar próximo al resalto.

RV2: Se Incorpora la señal y se acata la recomendación.

Imagen Versión 1

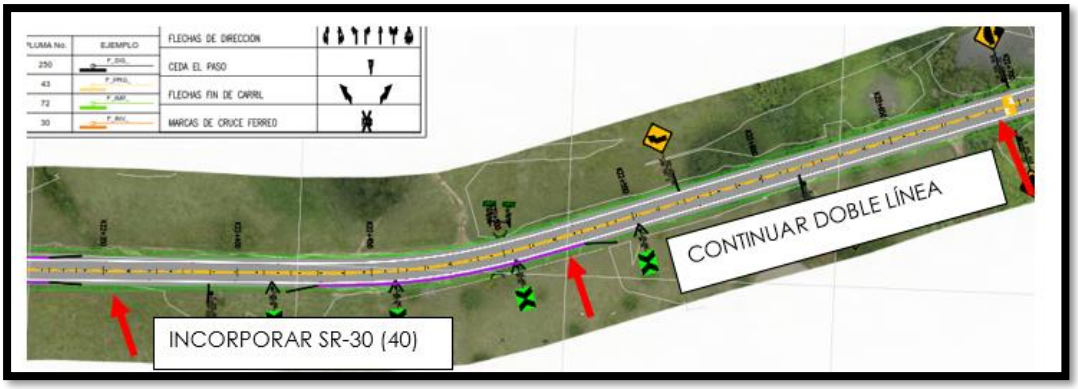
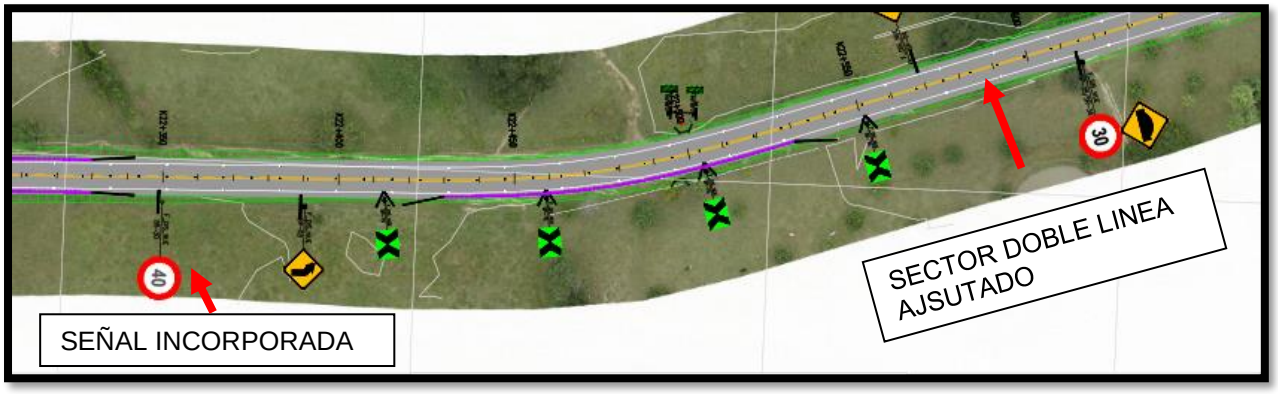


Imagen Versión 2



Observación 2:

Sector 2 K23+380 – K24+600

En el presente sector se realiza el traslado de un resalto del K23+380 para el K24+600 con el fin de no tener 2 contiguos lo cual se considera acorde sin embargo se solicitan los siguientes ajustes:

1.Se recomienda incorporar una señal SR30 (40Km/H) sentido norte-sur el K24+900 con el fin de generar cambio de velocidad progresiva.

RV2: Se incorpora la señal y se atiende la recomendación.

Imagen Versión 2



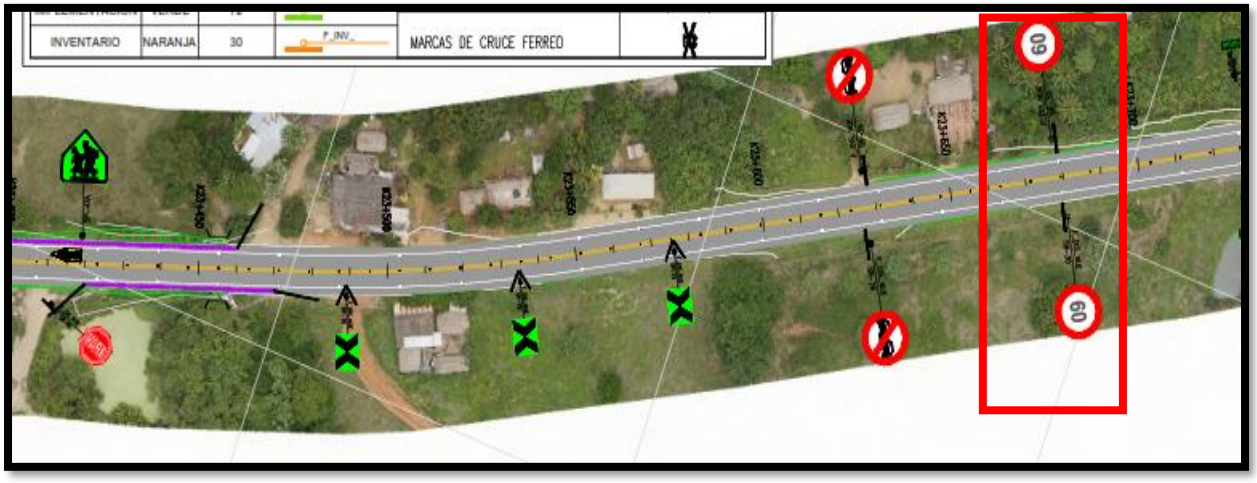
rocketingenieriasas@gmail.com
CALLE 36 No. 15-32
EDIFICIO CENTRO COLSEGUROS OFIC 1504
TÉL: 3012347722 -3212084669
BUCARAMANGA-SANTANDER

2. Se recomienda cambiar la SR-30 (60km/h) localizadas en K23+680

doble sentido por velocidad de 40Km/h, por la misma recomendación del punto 1.

RV2 : Se indica que se realizó el cambio pero en los planos aún aparecen de 60, se debe ajustar a 40.

Imagen Versión 2



Observación 3:

Sector 4 K10+500

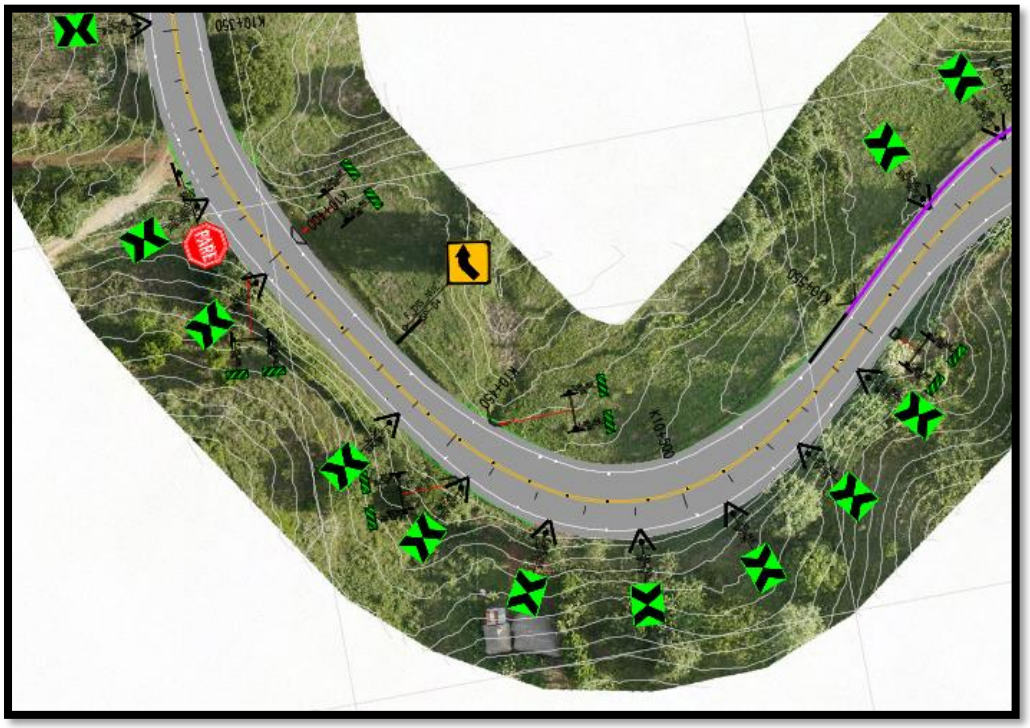
Se incorpora señal en el K10+560 de curva derecha SP-04 la cual se considera redundante ya que se tiene la SP-05 curva y contracurva, sin embargo, si en el terreno se evidencia baja visibilidad en la curva cerrada se recomienda mantener por seguridad adicional**.**

RC: Se corrige ubicación de la señal SP-04 que corresponde a la curva del K10+400.

RV2: Se cambia la ubicación y se considera que el sitio es acorde

rocketingenieriasas@gmail.com
CALLE 36 No. 15-32
EDIFICIO CENTRO COLSEGUROS OFIC 1504
TÉL: 3012347722 -3212084669
BUCARAMANGA-SANTANDER

Imagen Versión 2



Conclusión.

De acuerdo con la nueva versión se aprecian el ajuste de las recomendaciones solicitadas, sin embargo al parecer por error involuntario quedó pendiente el cambio de velocidad de 60 a 40 km/h en las señales ubicadas en el K23+680 . Por lo anterior, se solicita presentar la versión final de la señalización con dicho ajuste para la aprobación definitiva.

EFRAIN ANDRÉS SERRANO PLATA
Ingeniero Civil- UIS
Especialista en Vías Terrestres
T.P. 68202173755 STD
TEL: 3212084669

Bogotá D.C., 14 de abril de 2025

D032-25

Señores
CONSORCIO VIAL NORTE
Atn.: Ing. Marco Aurelio Oliveros García
Ciudad

Ref.: INTERVENTORÍA MOÑITOS CORDOBA
Asunto: comunicación interna 49980-CE-3396 del 08 de abril de 2025. Radicado 42394 – respuesta a radicado No 303808 Comunicado 49980-CE-3191. Respuesta comunicado 40300– Respuesta radicado No 286814 Comunicado 49980-CE-2757. Respuesta radicado 37489– Propuesta modificación sección New Jersey muros de contención

Respetado ingeniero:

Revisé el radicado del consorcio en el cual expone las razones por las cuales la sección de la barrera de tráfico propuesta cumple con los requerimientos de seguridad.

Desde el componente de estructuras y según la sección 13.7.3.1.1 del CCP14, se acepta la barrera propuesta ya que presenta variaciones menores en su geometría, con respecto a barreras ensayadas previamente.

Se recomienda que el documento incluya como respaldo, lo indicado en la sección 13.7.3.1.1 del CCP14.

Atentamente,

DIEGO ERNESTO DUEÑAS PUENTES
Ingeniero Civil
Especialista en Estructuras.
MSc. en Ingeniería
MP: 25202-53876 CND.

Carrera 62 No. 103-44 Oficina 504. Cel. 311 474 01 90. e-mail : duenaspuentes@gmail.com . Bogotá D.C. Colombia

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA

FECHA:

DD	MM	AA
30	04	2025

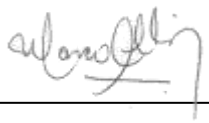
CONTRATO DE INTERVENTORIA N°: 1050 de 2021

Desde: 01 04 2025 Hasta: 30 04 2025

Nombre: Marco Aurelio Oliveros García Cargo: Director de Interventoría

No.	ACTIVIDADES REALIZADAS EN LA SEMANA	OBSERVACIONES
1	Elaboración, revisión y firma de oficios.	Oficios enviados a diferentes actores del contrato. 01/04/2025 desde el OF- 49980-CE-3375 al 30/04/2025 OF- 49980-CE -3451
2	Recibo de documentación de los actores del contrato.	Archivos con registros del contratista y del Invias. 01/04/2025 desde 49980-CR-3946 al 30/04/2025 49980-CR-4146
3	Informes semanales.	No. 198 – 03/04/2025; Semana del 28 de marzo al al 03 de abril No. 199 – 10/04/2025; Semana del 04 al 10 de abril No. 200– 17/04/2025; Semana del 11 al 17 de abril No. 201 – 24/04/2025; Semana del 18 al 24 de abril
4	Dirección de los Comités de obras.	No. 153 – 03/04/2025 No. 154– 10/04/2025 No. 155– 24/04/2025

5	Visitas periódicas al proyecto y reuniones con el contratista.	Durante el transcurso de todo el mes.
6	Reuniones virtuales.	
7	Recorrido con director sector infraestructura – Consorcio Vial Norte.	
8	Reunión entre contratista y INVIAS en la ciudad de Bogotá	
9	Atención y Llamadas telefónicas.	Durante el transcurso de todo el mes.

Firma: 

TP: 25202-03053 CND

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORIA **FECHA:**

DD	MM	AA
30	04	2025

CONTRATO DE INTERVENTORIA N°: 1050 de 2021

Desde: 01 04 2025 Hasta: 30 04 2025

Nombre: Amaury Javier Guzmán Vidal Cargo: Residente de Interventoría

No.	Actividades realizadas durante el mes de abril 2025	Observaciones
1	Elaboración de diferentes comunicados remitidos al contratista.	Se proyectan comunicados para revisión del director de interventoría y posterior envío al contratista de obra. Donde se registran los controles de las actividades.
2	Revisión de la preacta de obra # 47 mes de abril 2025.	se revisan las cantidades ejecutadas durante el mes de abril de 2025, se toman de los registros inspectores y topógrafo.
3	Revisión del acta de obra del mes de abril de 2025.	se revisa el acta de obra del mes de abril de 2025 en archivos editables previo para firma de los representantes legales y para envío los documentos de las cuentas por pagar conforme a instructivo radicación de cuentas.
4	Asistencia y participación en comité técnicos.	Se realizan comité técnico en las instalaciones de las oficinas del contratista. Se levantan las siguientes actas: Comité N°189– 04 de abril de 2025. Comité N°191 –10 de abril de 2025. Comité N°192 –29 de abril de 2025.
5	Recorridos diarios a la vía	se realiza visita permanente en el corredor, llegando a los diferentes frentes de obra. se proyectan comunicados cuando se encontraron observaciones.
6	Revisión de los ensayos de laboratorio de suelos	Se revisa los ensayos de control de subbase granular, caracterización de terraplén, afirmado y concreto. Del periodo del mes de abril-25.
7	APU no previsto	Seguimiento de los APU no previsto correspondiente a las actas de fijación N1, N2, N3 Y N4.

Firma:

Residente de Interventoría

TP: 22202-149534 COR

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA
FECHA:

DD	MM	AA
02	05	2025

CONTRATO DE INTERVENTORIA N°: 1050 de 2021

Desde: 01 04 2025 Hasta: 30 04 2025

Nombre: María Daniela Ruiz Sotelo Cargo: Auxiliar de Interventoría

No.	Actividades realizadas en el mes de abril de 2025	Observaciones
1	Elaboración Acta de costos No.47 – abril de 2025	Se diligencia formato MEPI-MN1-IN-8-FR-1 acta de costos
2	Diligenciamiento formato Afinco 12 – Afectación presupuestal de obligaciones	Cuenta por cobrar – abril 2025
3	Diligenciamiento formato Afinco 13 – Identificación de ejecución contractual	Cuenta por cobrar –abril 2025
4	Elaboración de informes semanales y actualización en la plataforma CIFRA.	No. 198 - 03/04/2025; Semana del 28 de marzo al 03 de abril de 2025 No. 199– 10/04/2025; Semana del 04 al 10 de abril de 2025 No. 200 – 17/04/2025; Semana del 11 al 17 de abril 2025 No. 201 – 24/04/2025; Semana del 18 al 24 de abril 2025
5	Elaboración de Actas de Recibo Conforme	Trámite administrativo del Consorcio Vial Norte y Gómez Cajiao para pago de facturas y cuentas de cobro de proveedores (tiquetes aéreos, dotación personal, alquiler de vehículos, alquiler de equipos de topografía, entre otros)
6	Asistencia a Comité de obras.	No.153 - 3/04/2025. No.154 -10/04/2025 No.155 - 24/04/2025

8	Diligenciamiento de informe financiero y presupuestal de interventoría	se diligencia formato MEPI-MN1-IN-15-FR- abril 2025
9	Seguimiento Garantías Contrato De Obra	se diligencia formato MEPI-MN1-IN-15-FR-12
10	personal, control aportes legales y seguridad social contrato de interventoría	se diligencia formato MEPI-MN1-IN-15-FR-7
11	Seguimiento Garantías Contrato De Interventoría	se diligencia formato MEPI-MN1-IN-15-FR-13
12	Equipo Y Vehículos Contrato De Interventoría	se diligencia formato MEPI-MN1-IN-15-FR-5
13	Elaboración de diapositivas semanales avance proyecto	solicitud de la gerencia Grupo Norte
14	Solicitud Adición	Elaboración plan de cargas y documentos solicitud adición contrato de Interventoría.

Firma:

María Daniela Ruíz Sotelo
MP. 22202-410553 COR

INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA

DEL 1 DE ABRIL DE 2025 HASTA EL 30 DE ABRIL DE 2025

Nombre: Maryan Catheryne Pérez Rojas **Cargo:** Ingeniera auxiliar de interventoría

No.	ACTIVIDAD	OBSERVACIONES
1	Elaboración del informe mensual de interventoría N°47.	Informe mensual correspondiente al mes de abril del 2025 entregado al INVIAS.
2	Revisión de ensayos de laboratorio.	Se realiza la revisión de los ensayos de laboratorio suministrado por el contratista y laboratorios de las muestras tomadas por la interventoría. Formato MEPI-MN1-IN-15-FR-11.
3	Diligenciamiento de bitácora de obra.	Se registran las actividades diarias ejecutadas en obra durante el mes.
4	Asistencia, participación y elaboración de Acta de Comité de obra.	No. 153 – 03-04-2025. No. 154 – 10-04-2025. No. 155 – 24-04-2025.
5	Seguimiento EYD	Se realiza seguimiento a los estudios y diseños del contrato, se envía a revisión de los especialistas las modificaciones y nuevas propuestas planteadas por el contratista, una vez se identifique la necesidad.
6	Visita a obra.	Durante el mes en curso se realizan recorridos al corredor vial.
7	Formato estado General del tiempo – IDEAM.	Se diligencia formato MEPI-MN1-IN-15-FR-10 del mes de abril 2025 y registro pluviométrico del IDEAM.
8	Formato maquinaria y equipo contrato de obra	Se diligencia formato MEPI-MN1-IN-15-FR-4 del mes de abril 2025.
9	Formato seguimiento al plan de calidad contrato de interventoría.	Se diligencia formato MINFRA-MN1-IN-15-FR-15 del mes de abril 2025.
10	Matriz de Riesgo.	Se diligencian los campos correspondientes al componente técnico.
11	Actualización de cantidades de obra.	De los informes diarios presentados por los inspectores que se encuentran en obra, se realiza la consolidación de las cantidades reportadas, para llevar el control del avance que presenta el proyecto.
12	Se realiza registro fílmico y fotografías de avance	Se pública por canal de YouTube video donde se puede apreciar el avance del proyecto hasta el mes de abril-25 aplicando el programa RODANDO POR LA VÍA.
13	Elaboración de diferentes comunicados remitidos al contratista	Se proyectan comunicados para revisión del director de interventoría y posterior envío al contratista de obra.

No.	ACTIVIDAD	OBSERVACIONES
14	Seguimiento a reparaciones de losas afectadas.	Se realiza seguimiento a las losas reparadas de forma provisional mediante el método de costura y sello superficial.

Maryan Perez Rojas

Maryan Catheryne Pérez Rojas
Auxiliar de interventoría – CVN
MP: 22202-397222 COR

CONSORCIO VÍAL NORTE

Nit 901.480.712-2

INFORME GESTIÓN SOCIAL INTERVENTORÍA ABRIL 2025

PROYECTO: INTERVENTORÍA TÉCNICA, PARA LAS OBRAS DE MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO, GESTIÓN PREDIAL, SOCIAL AMBIENTAL SOSTENIBLE DEL CORREDOR SANTA LUCIA - MOÑITOS EN EL DEPARTAMENTO DE CORDOBA, EN MARCO DE LA REACTIVACION ECONOMICA, MEDIANTE EL PROGRAMA DE OBRA PUBLICA" VIAS PARA LA LEGALIDAD Y LA REACTIVACION VISION 2030".

CONSORCIO VÍAL NORTE

Nit 901.480.712-2

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN 3
2 SEGUIMIENTO AL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL- PAGA 4
2.1 PROYECTO 1: ATENCIÓN A LA COMUNIDAD. 4
2.1.1 SISTEMA DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD 4
2.1.2 IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD: 5
2.2 PROYECTO NO.2: INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN 6
2.3 PROYECTO NO.3: MANEJO DE INFRAESTRUCTURA DE PREDIOS Y SERVICIOS PÚBLICOS: 6
2.3.1 Levantamiento de Actas de Vecindad: 6
2.3.2 Actas de Compromiso o acuerdos con la comunidad: 7
2.4 PROYECTO NO. 4. RECUPERACIÓN DEL DERECHO DE VÍA. 7
2.5 PROYECTO NO. 5: CULTURA VIAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA 7
2.5.1 Talleres Pedagógicos: 7
2.5.2 Talleres de cultura vial 7
2.5.3 Comité de Participación Comunitaria: 7
2.6 PROYECTO 6: CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA 8
2.7 PROYECTO 7: OBRAS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA 9
2.8 PROYECTO NO.8: PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y CULTURAL 10
2.9 PROYECTO NO.9: GESTIÓN SOCIAL PREDIAL 10
2.10 PROYECTO NO.10: RELACIONAMIENTO CON COMUNIDADES 10
3 SEGUIMIENTO OTROS PROGRAMAS 11
3.1 PROGRAMA CÍVICOS GUARDAVÍAS – VEEDURÍAS CIUDADANA. 11
3.2 PROGRAMA DE REINCORPORACIÓN 11
3.3 PROGRAMA DE GENERACIÓN DE EMPLEO 11
4 ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA GESTIÓN SOCIAL 12
4.1 ACTIVIDADES DE LA INTERVENTORÍA 12
4.2 ACTIVIDADES DEL CONTRATISTA 12
5 PROYECCIÓN DE ACTIVIDADES 13
6 CORRESPONDENCIA ENVIADA DURANTE EL PERIODO 14
7 CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES U OBSERVACIONES 15
8 REGISTRO FOTOGRAFICO 16

CONSORCIO VÍAL NORTE

Nit 901.480.712-2

1 INTRODUCCIÓN

El presente informe contractual presenta el reporte de actividades sociales ejecutadas durante el periodo del mes de abril de 2025 por parte del CONSORCIO ***ISLA 066-2020***., en el marco del CONTRATO **No. 923 DE 2021**, paralelo se describen las acciones de control, seguimiento, verificación y acompañamiento por parte del área social de Interventoría en virtud de las funciones inherentes al **Contrato INVIAS 1050-2021.**

Durante el periodo del mes de abril de 2025, la Interventoría continúa con las actividades de seguimiento al Consorcio Isla 066-2020, según las siguientes acciones.

2 SEGUIMIENTO AL PLAN DE GESTIÓN SOCIAL- PAGA

Se verificaron las actividades contempladas en las fichas sociales dentro del Plan de la Guía Ambiental -PAGA las cuales fueron ejecutadas por el área social del Consorcio Isla 066-2020.

A continuación, se describen las actividades desarrolladas durante el periodo:

2.1 PROYECTO 1: ATENCIÓN A LA COMUNIDAD**.**

Se realizó seguimiento al Consorcio Isla 066-2020 en cuanto a la atención a la comunidad conforme lo requiere la Guía Ambiental

2.1.1 SISTEMA DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD

El consorcio constructor continuo con la atención a la comunidad en la oficina de atención al usuario SAU, ubicada en el corregimiento de Santa Lucia del municipio de Montería en el PR 4+400 costado derecho, atendida por parte del área social del Consorcio.

Se verifica que CUMPLE con los horarios de atención establecidos en la ficha PAGA:

Tabla 1. Relación horarios de Atención al Usuario

OFICINA DE ATENCIÓN AL USUARIO			
DIRECCION	**MUNICIPIO/ DEPARTAMENTO**	**DIAS DE ATENCIÓN**	**HORARIO ATENCIÓN**
PR4+400 Margen Derecha	Monteria	Lunes a Viernes	8:00 a.m. a 12:00 m 2:00 p.m. a 4:00 p.m.

Fuente. Elaboración del Consorcio Vial Norte

continúa además con la atención a la comunidad con otros mecanismos como son el correo electrónico consorcioisla2020@gmail.com y línea de atención a la comunidad 311 789 169, WhatsApp.

2.1.2 IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ATENCIÓN A LA COMUNIDAD:

Durante el mes de abril de 2025 se recibieron 2 PQRS, por lo tanto, el sistema de atención al usuario presenta un 98,5 de productividad, toda vez que de 137 PQRS recibidas a la fecha, 135 PQRS están resueltas y el 1.5% restante se encuentran en trámite, cifra esta última que se representa en dos (2) PQRS pendientes por cerrar, según el consolidado de esta Interventoría.

Tabla 2.Consolidado manifestaciones ciudadanas recibidas por el contratista

PQRS		
TOTAL	ABIERTAS	CERRADAS
137	2	135

Fuente. Elaboración del Consorcio Vial Norte

A continuación, se presentan las PQRS abiertas

Tabla 3. PQRS abiertas a la fecha

CONS	PR	PETICIONARIO	ASUNTO	ESTADO
126	33+300	José Francisco Feria Genes	Solicitud de mejoramiento acceso veredal	Pendiente
127	31+700	Miguel de los Santos González	Solicitud de instalación de baranda Metálica	. pendiente

Grafica 1. Atención ciudadana

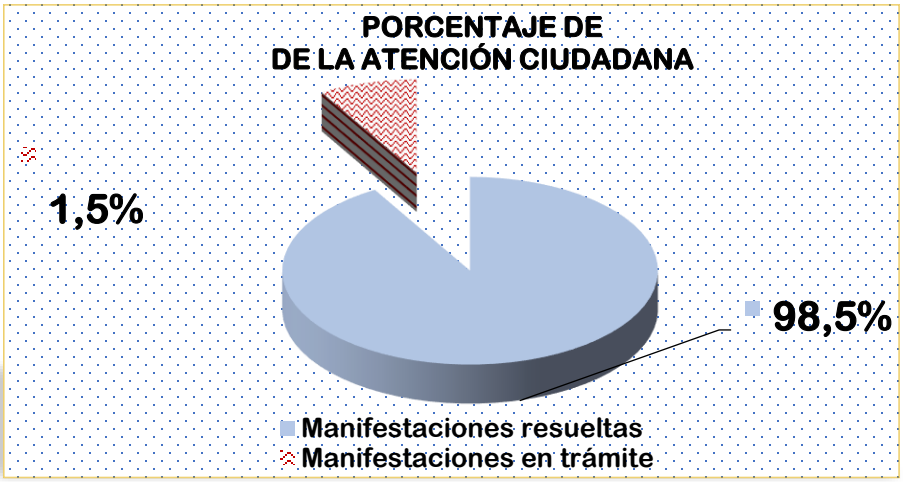


Tabla 4.indicador de gestión

Según información del Contratista, se reporta que el medio de recepción más utilizado por las comunidades, para realizar sus solicitudes es verbalmente, le sigue la recepción en la oficina fija, de manera escrita.

Tabla 5. Medio de recepción

MEDIO DE RECEPCIÓN	
VERBAL	94
ESCRITA	37
BUZON	2
ELECTRONICO	2
TELEFONICO	3
TOTAL	135

Fuente. Elaboración del Consorcio Vial Norte

INDICADOR	VALOR	%
Número de solicitudes Cerradas en el proyecto /número de solicitudes presentadas en el proyecto *100	*137/135*100*	*98,5%*

2.2 PROYECTO NO.2: INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN

Respecto a este programa en este periodo se realizó la divulgación de

2.3 PROYECTO NO.3: MANEJO DE INFRAESTRUCTURA DE PREDIOS Y SERVICIOS PÚBLICOS:

Con respecto al levantamiento actas de vecindad durante el periodo se realizaron las siguientes actividades:

2.3.1 Levantamiento de Actas de Vecindad*:*

Actualmente el consorcio Isla 066-2020 reporta el levantamiento de un total de doscientas cincuenta y un (251) actas de vecindad de inicio (AVI) y ciento setenta y cuatro (182) actas de vecindad de cierre (AVC) de las cuales la Interventoría ha firmado y aprobado doscientas cincuenta y un (251) actas de vecindad de inicio y (187) actas de vecindad de cierre.
Para el mes de abril el contratista no se levantó actas de vecindad de inicio, pero se elaboraron 5 actas de cierre

Tabla 6 ***Consolidado Actas de Vecindad***

DESCRIPCIÓN	PERIODO	ACUMULADO
Actas de vecindad de inicio	0	251
Actas de vecindad de cierre	0	187
AVI firmadas y aprobadas por interventoría	0	251
AVC firmadas y aprobadas por interventoría	1	182

Fuente. Elaboración del Consorcio Vial Norte

*Tabla 7.*Indicador de gestión Actas de vecindad

INDICADOR	INDICADOR DE CUMPLIMIENTO
Número de predios con Acta de Vecindad inicio / Número de predios identificados	251/251*100=100%
Número de predios con Acta de Vecindad de Cierre del proyecto / Número de predios identificados	187/251*100=74,5%

Fuente. Elaboración del Consorcio Vial Norte

2.3.2 Actas de Compromiso o acuerdos con la comunidad:

Durante el periodo el Consorcio Constructor realizó dos actas de compromiso con la comunidad.

2.4 PROYECTO NO. 4. RECUPERACIÓN DEL DERECHO DE VÍA.

En el presente informe no se han identificado unidades productivas que se encuentren sobre el área de recuperación de derecho de vía, que requieran ser reubicados, por lo tanto, este proyecto no se ha activado para presentar información.

Durante este periodo el contratista realizó la gestión ante las secretarias de planeación de los Municipios de Lorica y Montería debido la invasión del espacio público que se bien presentando en los predios ubicados entre el PR 29+720 al PR 30+700 MI y PR 7+300 MI, PR 7+400 MIPR 11+710 a PR 12+720 MD

2.5 PROYECTO NO. 5: CULTURA VIAL Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

2.5.1 Talleres Pedagógicos:

Para este periodo no se realizaron talleres pedagógicos con las Instituciones educativas de la zona de influencia

2.5.2 Talleres de cultura vial

Durante el periodo no se realizaron talleres de cultura vial

.

2.5.3 Comité de Participación Comunitaria:

Durante el periodo no se desarrolló actividades con el comité de participación comunitaria COPACO ni con la Veeduría

2.6 PROYECTO 6: CONTRATACIÓN DE MANO DE OBRA

A la fecha el Consorcio Isla 066-2020 cuenta actualmente con 139 empleados, de los cuales 54 personas corresponden a mano de obra no calificada de los cuales 51 son locales, lo que representa el 94,4% del total de la mano de obra No Calificada contratada
El proyecto ha generado un gran incremento en la economía de los municipios del AID del proyecto y de la región, ya que se cuenta con un considerable número de empleos indirectos que son generados por los trabajos del proyecto entre los que se destacan proveedores locales, vendedores de comida, dueños de viviendas que se tienen alquiladas, transporte, estaciones de servicio, entre otros reactivando de esta manera la economía de los municipios y el departamento.

Tabla 8- Contratación de personal contratista

PERSONAL CONTRATADO CONSORCIO ISLA 066-2020							
MANO DE OBRA CALIFICADA			MANO DE OBRA NO CALIFICADA			TOTAL, PERSONAL ACTIVO	TOTAL, EMPLEOS INDIRECTOS
LOCAL	FORANEA	REGIONAL	LOCAL	FORANEA	REGIONAL		
25	52	0	51	3	0	139	41

Fuente. Elaboración del Consorcio Vial Norte

A la fecha la interventoría cuenta con un total de veintiséis (26) trabajadores activos, de los cuales trece (13) corresponden al AID del proyecto con un porcentaje de contratación del 50%

Tabla 9. Contratación de personal interventoría

PERSONAL CONTRATADO INTERVENTORIA						
MANO DE OBRA CALIFICADA			MANO DE OBRA NO CALIFICADA			TOTAL, PERSONAL ACTIVO
LOCAL	FORANEA	REGIONAL	LOCAL	FORANEA	REGIONAL	
0	13	7	1	0	5	26

Fuente. Elaboración del Consorcio Vial No

2.7 PROYECTO 7: OBRAS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

Durante el periodo no se realizaron actividades relacionadas con este programa

N°	NOMBRE DE LA OPC	UBICACIÓN	MONTO ASIGNADO	OBJETIVO DE LA OPC	N° BENEFICIARIOS	PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD	FECHA DE ENTREGA
1	Recuperación de la cancha múltiple ubicada en la Institución Educativa Rafael Núñez ”	Corregimiento de Santa Lucia	$75.000.000	Mejorar las condiciones de los escenarios deportivos que facilitan la recreación y esparcimiento de la comunidad educativa Rafael Núñez.	1500 (Estudiantes y padres de familia)	Se facilito la vinculación de la mano de obra local en el desarrollo de las actividades de mejoramiento de la OPC.	Octubre 2022
2	Mejoramiento del cerramiento de la sede principal de la I.E. Morrocoy-Municipio de san Pelayo	Vereda Morrocoy	$68.000.000	Mejoramiento condiciones de seguridad en el entorno escolar.	500 (docentes, estudiantes y padres de familia)	1) Se adelantaron Jornadas de 40 horas de capacitación. en: "Preparación de mezcla asfáltica y levantamiento de muros, a través del SENA 2) Vinculación laboral en la ejecución de la OPC, de 5 miembros de la comunidad capacitada.	Marzo 2024
3	Protección de muros perimetrales de Fachada y laterales en el centro educativo nuestra señora del Carmen, bajo Limón, moñitos, Córdoba.	Corregimiento Bajo Limón	$75.000.000	Preservar la infraestructura física de La Institución Educativa Nuestra Señora del Carmen, mediante la protección del muro de cerramiento circundante.	1500 (Estudiantes y padres de familias)	La institución y los padres de familia se comprometieron aportan el embellecimiento y la pintura de la fachada	Diciembre 2024
1	Adecuación y mejoramiento de aula para fortalecimiento de ambientes escolares en la Institución Educativa Villa Concepción sede Joval -municipio de Lorica	Jobal - municipio de Lorica	$75.000.000	Generar espacios físicos agradables y propicios para el aprendizaje y mejoramiento de la convivencia escolar y comunitaria.	80 (Estudiantes y padres de familia)	La comunidad de la Vereda Jobal se comprometió a entregar en calidad de donación cuatro ventiladores de techo que oscilan en un valor de $250.000 cada uno, para un total de $1.000.000 aproximadamente.	Enero 2025

						La Institución Educativa se compromete con la dotación de mobiliario para los estudiantes de los grados 3°,4° y 5	

Tabla 10. OPC ejecutas

Tabla 11.OPC por ejecutar

N°	NOMBRE DE LA OPC	UBICACIÓN	MONTO ASIGNADO	OBJETIVO DE LA OPC	N° BENEFICIARIOS	PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD	FECHA DE ENTREGA
2	Propuesta para las Obras con Participación Comunitaria para centro poblado del municipio Moñitos	municipio Moñitos Urbano	$61.012.172	Pendiente	Pendiente	Pendiente	Pendiente

2.8 PROYECTO NO.8: PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO Y CULTURAL

En este periodo no se realizó socialización de protocolo sobre hallazgos fortuitos

2.9 PROYECTO NO.9: GESTIÓN SOCIAL PREDIAL

A continuación, se presenta el consolidado de la gestión socio- predial a la fecha, durante este periodo no se realizaron actividades relacionadas co este programa

GESTIÓN SOCIO PREDIAL					
PREDIOS CON FACTORES SOCIALES (16)					
FACTORES SOCIALES	PROYECTADOS	VALOR	APROBADOS	VALOR	PEDIENTES POR APLICAR
Unidad Minima de Viivienda - UMV	12	$ 1.060.701.486,65	11	$ 988.618.986,25	$ 72.082.500,40
Unidad Minima Economica - UME	10	$ 113.993.325,00	8	$ 89.897.175,00	$ 24.096.150,00
Unidad de Traslado- TDO	10	$ 29.821.560,00	8	$ 24.466.860,00	$ 5.354.700,00
Unidad de Arrendamiento ARRTO	11	$ 27.144.211,03	9	$ 21.789.510,00	$ 5.354.701,03
TOTAL	43	**$ 1.231.660.582,68**	36	**$ 1.124.772.531,25**	**$ 106.888.051,43**

2.10 PROYECTO NO.10: RELACIONAMIENTO CON COMUNIDADES

Para el presente informe no se tienen actividades de relacionamiento con comunidades para reportar

3 SEGUIMIENTO OTROS PROGRAMAS

la interventoría continúa dando cumplimiento a los pliegos de condiciones del contrato, apéndice social de interventoría sobre el desarrollo de otros programas y aplicativos que se deben desarrollar en el proyecto. A continuación, se informa las gestiones realizadas en cada uno de ellos:

3.1 PROGRAMA CÍVICOS GUARDAVÍAS – VEEDURÍAS CIUDADANA.

Durante el periodo no se realizaron actividades con la veeduría ciudadana.

La veeduría ciudadana continúa utilizando los siguientes canales de comunicación: WhatsApp y correo electrónico smveeduriaciudadana2021@gmail.com para notificaciones y demás situaciones que se requieran en atención a la comunidad.

3.2 PROGRAMA DE REINCORPORACIÓN

En el mes de abril de 2025 no se presentó vinculación de personal por reincorporación.

Continua activa la consulta realizada por el contratista y la interventoría desde el inicio del contrato solicito ante la Agencia para la Reincorporación y Normalización ARN un listado de personas que presentaran esta condición para realizar la vinculación siendo negativa la respuesta según comunicado No OFI21-019233 / IDM 112000, donde informaron que para el Contrato de Obra No 923 de 2021 y Contrato de Interventoría No 1050 de 2021, no existen personas inscritas en dicha condición.

3.3 PROGRAMA DE GENERACIÓN DE EMPLEO

En cuanto a la generación de empleo se continúa dando cumplimiento a lo enunciado en el pliego de condiciones donde la interventoría realiza verificación al cumplimiento:

A continuación, se relaciona el personal que se encuentra dentro del programa de generación de empleo:

Tabla 12.Relación personal Programa Generación de Empleo

CATEGORIA	CONTRATISTA	INTEVENTORÍA
Mujeres vinculadas al proyecto	7	9
Hombre /mujeres cabeza de familia	4	1
Reinsertados	0	0
Jóvenes entre 18 y 28 años	24	1

Fuente. Elaboración del Consorcio Vial Norte