CONSORCIO MONTEBELLO

NIT: 901.691.585-9

INFORME DE OBRA No. 05

PERIODO:

01 DE MAYO AL 31 DE AGOSTO DEL 2025

CONTRATO DE OBRA: 998 DE 2023

Objeto: "MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 - OBANDO - ISNOS Y 20HL03 ISNOS - BORDONES - LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA "

Contratista:
CONSORCIO MONTEBELLO
NIT. 901.691.585-9

CONTRATO DE INTERVENTORÍA: 1051 DE 2022

Objeto: "INTERVENTORÍA PARA LA ATENCIÓN DE VÍAS REGIONALES EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA CON OBRAS DE MEJORAMIENTO EN EL MARCO DEL PROGRAMA DE OBRA PÚBLICA "VÍAS PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0."

Contratista de Interventoría:

CONSORCIO VIAL SRN
NIT. 901.577.911-1

ISNOS - HUILA
2025

Dirección: CR 4 N°2 - 85 KM 3.2 VIA PALERMO HUILA, COLOMBIA

Correo electrónico: cmontebello40@gmail.com

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 6
2. CONTRATO DE OBRA 8
2.1. INFORMACIÓN GENERAL 8
2.2. RELACIÓN DE PÓLIZAS 8
2.3. PRESUPUESTO OFICIAL 9
2.4. RELACIÓN DE CORRESPONDENCIA 10
3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LAS OBRAS 17
3.1. LOCALIZACIÓN DE LA OBRA 17
3.2. CORREDORES 18
4. RESUMEN DE ACTIVIDADES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO 20
4.1. ACTIVIDADES DEL CONTRATO 20
4.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LAS ACTIVIDADES DE OBRA REALIZADAS EN EL PERIODO 21
4.2.1. TRAMO 1 21
4.2.1.1. CUNETA DE CONCRETO FUNDIDA EN EL LUGAR 21
4.2.1.2. MALLA ELECTROSOLDADA M - 188. 6.0MM 15 X 15 21
4.2.2. TRAMO 2 22
4.2.2.1. EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES 22
4.2.2.2. TERRAPLEN CONFORMADO CON MATERIAL SELECCIONADO 22
4.2.2.3. TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACION DE LA EXPLANACION, CANALES Y PRÉSTAMOS PARA DISTANCIAS ENTRE 100 Y 1000 METROS Y MAYORES DE MIL METROS (1.000 M) 23
4.2.2.4. CONFORMACIÓN DE ZONAS DE RENIVELACIÓN 23
4.2.2.5. SUBBASE GRANULAR 24
4.2.2.1. BASE GRANULAR 25
4.2.2.2. MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO MATERIAL SELECCIONADO 26
4.2.2.3. TRANSPORTE MATERIALES TERRAPLÉN Y MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE ... 27
4.2.2.4. TRANSPORTE DE MATERIAL SUBBASE Y BASE 28
4.2.2.5. EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN EN SECO EN DRENAJE LONGITUDINAL 29

4.2.2.6. DREN LONGITUDINAL CON TUBERÍA DE PVC DE 100 MM PARA FILTRO 29
4.2.2.7. GEOTEXTIL NO TEJIDO 2400 30
4.2.2.8. MATERIAL GRANULAR FILTRANTE EN DRENAJE LONGITUDINAL 31
4.2.3. TRAMO 3 32
4.2.3.1. EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES 32
4.2.3.2. EXCAVACIÓN EN ROCA DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES 32
4.2.3.3. TERRAPLEN CONFORMADO CON MATERIAL SELECCIONADO 33
4.2.3.4. TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACION DE LA EXPLANACION, CANALES Y PRÉSTAMOS PARA DISTANCIAS ENTRE 100 Y 1000 METROS Y MAYORES DE MIL METROS (1.000 M) 33
4.2.3.5. CONFORMACIÓN DE ZONAS DE RENIVELACIÓN 34
4.2.3.6. SUBBASE GRANULAR 34
4.2.3.7. BASE GRANULAR 35
4.2.3.8. MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO MATERIAL SELECCIONADO 35
4.2.3.9. TRANSPORTE MATERIALES TERRAPLÉN Y MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE ... 36
4.2.3.10. TRANSPORTE MATERIAL SUBBASE Y BASE 36
4.2.3.11. EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN EN SECO EN DRENAJE LONGITUDINAL 37
4.2.3.12. DREN LONGITUDINAL CON TUBERÍA DE PVC DE 100 MM PARA FILTRO 37
4.2.3.13. GEOTEXTIL NO TEJIDO 2400 38
4.2.3.14. MATERIAL GRANULAR FILTRANTE EN DRENAJE LONGITUDINAL 38
5. MAQUINARIA DISPONIBLE EN OBRA 39
6. ENSAYOS DE LABORATORIO 41
7. INFORMES DE VISITAS TÉCNICAS 42
8. ANTICIPO 42
9. ANÁLISIS PRESUPUESTAL 42
10. CONCLUSIONES 43

8516

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Garantía única de cumplimiento – Póliza modificación N°3 8
Tabla 2. Responsabilidad Civil Extracontractual – Póliza modificación N° 3 8
Tabla 3. Presupuesto oficial Contrato 998 de 2023 9
Tabla 4. Correspondencia enviada 11
Tabla 5. Maquinaria en obra del mes de mayo 39
Tabla 6. Maquinaria en obra del mes de junio 39
Tabla 7. Maquinaria en obra del mes de julio 40
Tabla 8. Maquinaria de obra del mes de agosto 40
Tabla 12. Plan de inversión del anticipo 42
Tabla 13. Resumen saldos de convenios 42

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ubicación del proyecto 18
Ilustración 2. Ubicación del Tramo 1 19
Ilustración 3. Ubicación del Tramo 2 y tramo 3. 19
Ilustración 4. Construcción de cunetas. 21
Ilustración 5. instalación de malla electro soldada. 21
Ilustración 6. Excavación sin clasificar de la explanación y canales. 22
Ilustración 7. Conformación de terraplén. 22
Ilustración 8. Transporte de materiales provenientes de excavación. 23
Ilustración 9. Conformación y renivelación en Zodme en tramo 2. 23
Ilustración 10. Instalación de subbase granular en tramo 2. 24
Ilustración 11. Instalación de subbase granular en tramo 2 24
Ilustración 12. Instalación de subbase granular en tramo 2 25
Ilustración 13. Instalación de base granular en tramo 2 25
Ilustración 14. Instalación de base granular en tramo 2 26
Ilustración 15. Instalación de material de mejoramiento en tramo 2 26
Ilustración 16. Instalación de material de mejoramiento en tramo 2 27
Ilustración 17. Transporte de material de mejoramiento en tramo 2 27
Ilustración 18. Transporte de subbase granular en tramo 2 28
Ilustración 19. Transporte de subbase granular en tramo 2 28
Ilustración 20. Transporte de base granular en tramo 2. 28
Ilustración 21. Excavación de material común seco en el tramo 2. 29
Ilustración 22. Tubería de drenaje en el tramo 2 29
Ilustración 23. Instalación de geotextil para filtro en tramo 2 30
Ilustración 24. Instalación de geotextil para filtro en tramo 2 30
Ilustración 25. Instalación de material granular filtrante en tramo 2. 31
Ilustración 26. Instalación de material granular filtrante en tramo 2. 31

Ilustración 27. Excavación sin clasificar en tramo 3. 32
Ilustración 28. Excavación en roca en tramo 3. 32
Ilustración 29. Terraplén Conformado en tramo 3. 33
Ilustración 30. Transporte de material de explanación en tramo 3 33
Ilustración 31. Conformación y renivelación en tramo 3. 34
Ilustración 32. Instalación de subbase granular en tramo 3. 34
Ilustración 33. Instalación de material de mejoramiento en tramo 3. 35
Ilustración 34. Instalación de material de mejoramiento en tramo 3. 35
Ilustración 35. Transporte de material de mejoramiento en tramo 3. 36
Ilustración 36. Transporte de material de mejoramiento en tramo 3. 36
Ilustración 37. Excavación de material común seco en el tramo 3 37
Ilustración 38. Tubería de drenaje en el tramo 3. 37
Ilustración 39. Instalación de geotextil para filtro en tramo 3 38
Ilustración 40. Instalación de material granular filtrante en tramo 3. 38
Ilustración 41. Toma de densidades 41

1. INTRODUCCIÓN

Montebello, en el periodo comprendido entre el 01 de mayo y el 31 de agosto del 2025. La Empresa, a través del personal propuesto, ha venido desarrollando las actividades de obra en el área técnica, administrativa, ambiental y financiera del contrato que tiene como finalidad el "MANTENIMIENTO Y PAVIMENTACIÓN DEL CIRCUITO TURÍSTICO DEL SUR EN LAS VÍAS 20HL02 - OBANDO - ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA."

El presente contrato se ha dividido en tres frentes de obra o tramos de ejecución, el primero ubicado en la vía Obando- Isnos (20HL02), el segundo entre Isnos y Bordones y el tercer tramo entre Bordones y La Laguna, de la vía (20HL03).

Las actividades ejecutadas en el tramo 1 son las siguientes:

- ✓ Construcción de cuneta en concreto fundida en el lugar
- ✓ instalación de malla electrosoldada

Las actividades ejecutadas en el tramo 2 son las siguientes:

- ✓ Excavación sin clasificar de la explanación y canales y su transporte.
- ✓ Conformación de terraplén.
- ✓ Conformación de zona de renivelación.
- ✓ Transporte e instalación de subbase granular.
- ✓ Transporte e instalación de base granular.
- ✓ Mejoramiento de la subrasante empleando material seleccionado y su transporte.
- ✓ Excavaciones varias en material común seco para filtros.
- ✓ Construcción de filtro francés realizando: excavaciones varias en material común en seco, instalación de dren longitudinal con tubería de PVC de 100 mm para filtro, geotextil no tejido 2400 y material granular filtrante.

Las actividades ejecutadas en el tramo 3 fue:

- ✓ Excavación sin clasificar de la explanación y canales y su transporte.
- ✓ Excavación en roca de la explanación y canales.
- ✓ Conformación de terraplén.
- ✓ Conformación de zona de renivelación.

CONSORCIO MONTEBELLO

NIT: 901.691.585-9

- ✓ Transporte e instalación de subbase granular.
- ✓ Transporte e instalación de base granular.
- ✓ Mejoramiento de la subrasante empleando material seleccionado y su transporte.
- ✓ Excavaciones varias en material común seco para filtros.
- ✓ Construcción de filtro francés realizando: excavaciones varias en material común en seco, instalación de dren longitudinal con tubería de PVC de 100 mm para filtro, geotextil no tejido 2400 y material granular filtrante.

Las actividades antes mencionadas fueron ejecutadas en cumplimiento de las especificaciones técnicas del contrato y cumpliendo con los parámetros e idoneidad profesional y técnica del personal vinculado a la ejecución del proyecto y documentación de los procesos técnicos mediante la implementación los informes mensuales, control del cumplimiento continuo de la implementación del sistema de seguridad y salud en el trabajo y correcta afiliación al sistema de seguridad social.

CONSORCIO MONTEBELLO

NIT: 901.691.585-9

2. CONTRATO DE OBRA

2.1. INFORMACIÓN GENERAL

CONTRATO NO.	998 DE 2023
OBJETO DEL CONTRATO	"MANTENIMENTO Y PAVIMENTACIÓN DEL CIRCUITO TURÍSTICO DEL SUR EN LAS VÍAS 20HL02 - OBANDO - ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAPENTO DEL HUILA."
CONTRATISTA	CONSORCIO MONTEBELLO
VALOR DEL CONTRATO	$ 51,041,037,891.7566
PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL	Veintiséis (26) meses
ANTICIPO	$ 15.312.311.367,53
FECHA DE INICIO	Octubre 17 de 2023
ADICIÓN NO.1	$ 0.00
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	Diciembre 16 de 2025
INTERVENTORÍA	CONSORCIO VIAL SRN

2.2. RELACIÓN DE PÓLIZAS

A continuación, se relacionan las pólizas vigentes, respectivas a la modificación N°3.

Tabla 1. Garantía única de cumplimiento – Póliza modificación N°3

Amparo	Aseguradora	Póliza No.	Valor asegurado	Vigencia	
				Desde	Hasta
Cumplimiento	Compañía Mundial de Seguros S.A.S.	NV-100087219	$ 10,208,207,578,35	17/10/2023	19/06/2026
Buen manejo y correcta inversión del anticipo	Compañía Mundial de Seguros S.A.S.	NV-100087219	$ 15,312,311,367,53	17/10/2023	19/06/2026
Pago de Salarios, prestaciones sociales legales e indemnizaciones	Compañía Mundial de Seguros S.A.S.	NV-100087219	$ 5,104,103,789,18	17/10/2023	17/12/2028
Estabilidad y/o Calidad de Obra	Compañía Mundial de Seguros S.A.S.	NV-100087219	$ 10,208,208,088,76	17/12/2023	17/12/2030

Tabla 2. Responsabilidad Civil Extracontractual – Póliza modificación N° 3

Amparo	Aseguradora	Póliza No.	Valor asegurado	Vigencia	
				Desde	Hasta
Responsabilidad civil extracontractual	Compañía Mundial de Seguros S.A.S.	NV-100016356	$ 2,552,051,895.00	14/03/2023	14/05/2025

2.3. PRESUPUESTO OFICIAL

El contrato de obra No. 998 de 2023, producto del proceso de Licitación de Obra Pública No. SVLPOB0029-22, cuenta con el siguiente presupuesto:

Tabla 3. Presupuesto oficial Contrato 998 de 2023

Nº	ÍTEM DE PAGO	DESCRIPCIÓN	UND.	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
PRELIMINARES Y DEMOLICIONES						
	1.1	DEMOLICIÓN DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO NO REFORZADO	m3	229.1300	$ 95,076.000	$ 21,784,763.8800
	1.2	REMOCIÓN DE CERCAS DE ALAMBRE	m	4,423.0000	$ 2,782.000	$ 12,304,786.0000
	1.3	REMOCIÓN DE DERRUMBES	m3	1,500.0000	$ 13,450.000	$ 20,175,000.0000
Subtotal						$ 54,264,549.8800
EXPLANACIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA						
	2.1	DESMONTE Y LIMPIEZA EN ZONA NO BOSCOSA	Ha	12.0000	$ 1,005,891.000	$ 12,070,692.0000
	2.2	EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	m3	224,640.7400	$ 11,908.000	$ 2,675,021,931.9200
	2.3	EXCAVACIÓN EN ROCA DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES	m3	6,911.7600	$ 85,961.000	$ 594,280,036.5600
	2.4	TERRAPLEN CONFORMADO CON MATERIAL SELECCIONADO	m3	4,965.1000	$ 43,278.000	$ 214,879,597.8000
	2.5	TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACION DE LA EXPLANACION, CANALES Y PRÉSTAMOS PARA DISTANCIAS ENTRE 100 Y 1000 METROS Y MAYORES DE MIL METROS (1.000 M)	m3-km	2,036,505.7614	$ 1,669.000	$ 3,398,928,115.7766
	2.6	CONFORMACIÓN DE ZONA DE RENIVELACIÓN	m3	258,478.9400	$ 2,749.000	$ 710,558,606.0600
Subtotal						$ 7,605,738,980.1166
BASES, SUBBASES Y AFIRMADOS						
	3.1	SUBBASE GRANULAR	m3	30,941.2000	$ 131,548.000	$ 4,070,252,977.6000
	3.2	BASE GRANULAR	m3	23,304.3800	$ 150,914.000	$ 3,516,957,203.3200
	3.3	MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO MATERIAL SELECCIONADO	m3	58,282.7100	$ 43,278.000	$ 2,522,359,123.3800
	3.4	TRANSPORTE MATERIALES TERRAPLÉN Y MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE	m3-km	2,276,921.1600	$ 1,584.000	$ 3,606,643,117.4400
	3.5	TRANSPORTE MATERIAL SUBBASE Y BASE	m3-km	2,332,559.9400	$ 1,584.000	$ 3,694,774,944.9600
Subtotal						$ 17,410,987,366.7000
RIEGOS Y PAVIMENTOS ASFÁLTICOS						
	4.1	RIEGO DE IMPRIMACION CON EMULSION ASFÁLTICA	m2	121,399.3000	$ 3,667.000	$ 445,171,233.1000
	4.2	RIEGO DE LIGA CON EMULSION ASFÁLTICA CRR-1	m2	66,420.4000	$ 2,848.000	$ 189,165,299.2000
	4.3	MEZCLA DENSA EN CALIENTE TIPO MDC-19	m3	10,075.2000	$ 984,319.000	$ 9,917,210,788.8000
	4.4	TRANSPORTE MEZCLA ASFÁLTICA	m3-km	433,233.6000	$ 1,803.000	$ 781,120,180.8000
Subtotal						$ 11,332,667,501.9000
SEÑALIZACIÓN DEFINITIVA Y SEGURIDAD						
	5.1	LINEA DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRIO	ml	64,184.0000	$ 3,615.000	$ 232,025,160.0000
	5.2	TACHA REFLECTIVA	un	2,601.0000	$ 12,813.000	$ 33,326,613.0000
	5.3	SEÑALES DE TRÁNSITO TIPO 1 (75 X 75 CM)	un	300.0000	$ 554,644.000	$ 166,393,200.0000
	5.4	SEÑAL DE TRANSITO GRUPO IV. (60CM*60CM) DELINEADOR DE CURVA HORIZONTAL	un	622.0000	$ 451,834.000	$ 281,040,748.0000
	5.5	CAPTAFARO	un	2,042.0000	$ 14,898.000	$ 30,421,716.0000
	5.6	DEFENSA METÁLICA	ml	7,226.0000	$ 223,598.000	$ 1,615,719,148.0000
	5.7	SECCIÓN FINAL DE DEFENSAS METÁLICAS	un	196.0000	$ 101,643.000	$ 19,922,028.0000
	5.8	MARCA VÍAL CON PINTURA EN FRÍO	m2	21.6000	$ 46,520.000	$ 1,004,832.0000
Subtotal						$ 2,379,853,445.0000
DRENAJE						
DRENAJE TRANSVERSAL						
	6.1.1	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN EN SECO	m3	4,699.8800	$ 40,692.000	$ 191,247,516.9600
	6.1.2	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL SELECCIONADO	m3	2,857.0000	$ 114,468.000	$ 327,035,076.0000
	6.1.3	CONCRETO CLASE F PARA SOLADO	m3	699.7500	$ 617,727.000	$ 432,254,468.2500
	6.1.4	CONCRETO CLASE D PARA MUROS	m3	740.9200	$ 806,864.000	$ 597,821,674.8800
	6.1.5	ACERO DE REFUERZO	kg	42,976.5000	$ 6,655.000	$ 286,008,607.5000
	6.1.6	TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO DE 900 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	ml	1,077.0000	$ 558,871.000	$ 601,904,067.0000
	6.1.7	MATERIAL GRANULAR FILTRANTE	m3	27.5400	$ 220,787.000	$ 6,080,473.9800

	6.1.8	TUBERIA DE CONCRETO REFORZADO DE 1500 MM DE DIÁMETRO INTERIOR	ml	12.0000	$ 835,221.000	$ 10,022,652.0000
Subtotal						$ 2,452,374,536.5700
DRENAJE LONGITUDINAL						
	6.2.1	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN EN SECO	m3	22,103.2100	$ 40,692.000	$ 899,423,821.3200
	6.2.2	CUNETA DE CONCRETO FUNDIDA EN EL LUGAR	m3	2,781.4400	$ 782,189.000	$ 2,175,611,772.1600
	6.2.3	BORDILLOS EN CONCRETO	ml	894.6700	$ 70,667.000	$ 63,223,644.8900
	6.2.4	DREN LONGITUDINAL CON TUBERÍA DE PVC DE 100 MM PARA FILTRO	ml	17,327.4700	$ 65,230.000	$ 1,130,270,868.1000
	6.2.5	GEOTEXTIL NO TEJIDO 2400	m2	62,791.1500	$ 13,525.000	$ 849,250,303.7500
	6.2.6	MATERIAL GRANULAR FILTRANTE	m3	10,396.4800	$ 220,787.000	$ 2,295,407,629.7600
	6.2.7	CONCRETO CLASE D PARA CANALES	m3	91.5800	$ 806,864.000	$ 73,892,605.1200
	6.2.8	MALLA ELECTROSOLDADA M - 188. 6.0MM 15 X 15.	kg	3,005.8800	$ 12,414.000	$ 37,314,994.3200
Subtotal						$ 7,524,395,639.4200
MUROS DE CONTENCIÓN						
	7.1	EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN EN SECO	m3	1,167.6000	$ 40,692.000	$ 47,511,979.2000
	7.2	EXCAVACIONES VARIAS EN ROCA EN SECO	m3	197.1200	$ 102,714.000	$ 20,246,983.6800
	7.3	RELLENO PARA ESTRUCTURAS CON MATERIAL SELECCIONADO	m3	740.7000	$ 114,468.000	$ 84,786,447.6000
	7.4	PILOTE DE CONCRETO CLASE D FUNDIDO IN SITU, DE DIÁMETRO 1.20 METROS	m3	144.7700	$ 2,984,901.000	$ 432,124,117.7700
	7.5	CAMISA PERMANENTE DE DIÁMETRO EXTERIOR 1,4 M, EN CONCRETO	ml	128.0000	$ 612,013.000	$ 78,337,664.0000
	7.6	ANCLAJE ROCA SEGÚN DISEÑO	ml	160.0000	$ 436,887.000	$ 69,901,920.0000
	7.7	CONCRETO CLASE F PARA SOLADO	m3	22.8000	$ 617,727.000	$ 14,084,175.6000
	7.8	CONCRETO CLASE D PARA MUROS	m3	226.7300	$ 806,864.000	$ 182,940,274.7200
	7.9	ACERO DE REFUERZO	kg	8,836.9200	$ 6,655.000	$ 58,809,702.6000
	7.10	GEOTEXTIL NO TEJIDO 2400	m2	216.0000	$ 13,525.000	$ 2,921,400.0000
	7.11	MATERIAL GRANULAR FILTRANTE	m3	54.0000	$ 220,787.000	$ 11,922,498.0000
	7.12	GAVIONES	m3	252.0000	$ 395,857.000	$ 99,755,964.0000
Subtotal						$ 1,103,343,127.1700
PUENTES						
	8.1	BARANDA METÁLICA CON PINTURA ANTICORROSIVA	ml	40.0000	$ 597,816.000	$ 23,912,640.0000
Subtotal						$ 23,912,640.0000
OBRAS VARIAS						
	9.1	CERCA DE ALAMBRE DE PÚAS CON POSTES DE MADERA (2,5 X 0,1 X 0,1 M)	ml	4,523.0000	$ 20,202.000	$ 91,373,646.0000
Subtotal						$ 91,373,646.0000
REPOSICIÓN DE SERVICIOS						
ENERGÍA ELÉCTRICA						
	10.1	REPOSICIÓN DE APOYO LÍNEA ELÉCTRICA	un	10.0000	$ 1,082,458.000	$ 10,824,580.0000
	10.2	REPOSICIÓN DE LÍNEA ELÉCTRICA	m	687.0000	$ 52,540.000	$ 36,094,980.0000
Subtotal						$ 46,919,560.0000
					SUBTOTAL OBRAS	$ 50,025,830,992.7566

PAGA (PROGRAMA DE ADAPTACIÓN DE LA GUÍA AMBIENTAL)	$ 648,266,837.00
PMT (PLAN DE MANEJO DE TRÁNSITO)	$ 301,211,562.00
PAPSO	$ 65,728,500.00
SUBTOTAL DE PROGRAMAS	$ 1,015,206,899.00
VALOR TOTAL	$ 51,041,037,891.7566

NOTA 1: Se debe tener en cuenta que el PRECIO UNITARIO incluye el	DESCRIPCION		PORCENTAJE
NOTA 2: Cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 5 se	ADMINISTRACIÓN	A=	21%
NOTA 3: El A.I.U y su discriminación deben estar en porcentaje (%).	IMPREVISTO	I=	1%
	UTILIDAD	U=	8%
	TOTAL A.I.U	A.I.U.=	30%

2.4. RELACIÓN DE CORRESPONDENCIA

El contratista se obliga a realizar el objeto del presente contrato de acuerdo con las especificaciones suministradas por el Instituto Nacional de Vías (Invias), de conformidad con los pliegos de

condiciones, los estudios y documentos previos y la propuesta presentada, en relación con lo anterior se relaciona la correspondencia enviada.

Tabla 4. Correspondencia enviada

FECHA	CÓDIGO	DESCRIPCION	AREA
01/05/2025	CONS-MBELLO-697	Informe MEPI SST abril	SST
01/05/2025	CONS-MBELLO-698	Respuesta comunicado C. VIAL-INV-1051-CTCS-998-412-2025 "Ajuste de granulometría del material granular filtrante en el tramo No. 2 y No. 3".	TECNICA
02/05/2025	CONS-MBELLO-699	Entrega MEPI área técnica abril	TECNICA
06/05/2025	CONS-MBELLO-700	Entrega de MASPS interventoría	SOCIAL
06/05/2025	CONS-MBELLO-701-A	Información oficial sobre el avance del proyecto y llamado a la calma ante rumores infundados	SOCIAL
07/05/2025	CONS-MBELLO-701-B	Notificación pea alcaldía Pitalito	AMBIENTAL
08/05/2025	CONS-MBELLO-702	Respuesta comunicado C. VIAL-INV-1051-CTCS-998-438-2025	AMBIENTAL
08/05/2025	CONS-MBELLO-703	Invitación a reunión – miércoles 14 de mayo en el salón parroquial de Bordones	SOCIAL
08/05/2025	CONS-MBELLO-704	Entrega de Estudio de Títulos del Predio "Quebrada Los Monos"	AMBIENTAL
08/05/2025	CONS-MBELLO-705	Solicitud de Carta de Intención de Recepción de Predio en Donación	AMBIENTAL
08/05/2025	CONS-MBELLO-706	Solicitud de autorización para realizar capacitación en cultura vial	SOCIAL
08/05/2025	CONS-MBELLO-707	Diapositivas para la reunión de veeduría y copaco	SOCIAL
09/05/2025	CONS-MBELLO-708	Respuesta comunicado C. VIAL-INV-1051-CTCS-998-475-2025	TECNICA
09/05/2025	CONS-MBELLO-709	Respuesta comunicado C. VIAL-INV-1051-CTCS-998-430-2025	TECNICA
11/05/2025	CONS-MBELLO-710	Desarrollo de la actividad de Filtros	TECNICA
12/05/2025	CONS-MBELLO-711	Entrega informe mensual ambiental - invias abr	AMBIENTAL
13/05/2025	CONS-MBELLO-711-A	Anexo técnico a Respuesta de oficio C-VIAL-INV-1051-CTCS-998-447-2025 - Respuesta a derecho de petición con fecha de 14/03/2025.	TECNICA
15/05/2025	CONS-MBELLO-712	Documentación coordinador de alturas	SST
15/05/2025	CONS-MBELLO-713	Respuesta a solicitud sobre construcción de muros de contención – PR 15+278 Y PR-15+553	SOCIAL
26/05/2025	CONS-MBELLO-713-A	Solicitud de liquidación por servicios de evaluación PEA asfalto	AMBIENTAL
16/05/2025	CONS-MBELLO-714	Respuesta al comunicado C- VIAL-INV-1051-CTCS-998-480-2024	SOCIAL
20/05/2025	CONS-MBELLO-715	Diseño muro PR5+865/889; Construcción de bolsacretos PR8+780 y mejoramiento muro PR9+030/080	TECNICA
27/05/2025	CONS-MBELLO-714	Entrega de acta del COLAP del municipio de Isnos y avance en proceso de conservación predio Quebrada Los Monos	AMBIENTAL
26/05/2025	CONS-MBELLO-715	Informe mensual sst	
20/05/2025	CONS-MBELLO-716	Entrega de Volante Cultura Vial	SOCIAL
27/05/2025	CONS-MBELLO-717	Entrega ensayos de Base Granular	TECNICA
21/05/2025	CONS-MBELLO-717	Área social- Acta de Reunión Veeduría y Copaco	SOCIAL

CONSORCIO MONTEBELLO

NIT: 901.691.585-9

24/05/2025	CONS-MBELLO-718	Respuesta oficio C. VIAL-INV-1051-CTCS-998-496-2025	TECNICA
27/03/2025	CONS-MBELLO-718-A	Entrega de máquina de anestesia inhalada para pequeñas especies	AMBIENTAL
23/05/2025	CONS-MBELLO-719	Comportamiento de la subbase granular del sur del departamento del huila)	TECNICA
23/05/2025	CONS-MBELLO-720	Entrega de concepto técnico (cambio de las cunetas en la vía circuito turístico	TECNICA
27/05/2025	CONS-MBELLO-721	Respuesta PQRS COMUNIDAD LA LAGUNA -LAJA BLANCA	SOCIAL
26/05/2025	CONS-MBELLO-722	Envío de documentación anexa – Solicitud de verificación de presencia de comunidades étnicas – Contrato 998-	SOCIAL
03/06/2025	CONS-MBELLO-722	Área Social Entrega de propuesta técnica y social – OPC Parque Infantil El Palmar	SOCIAL
26/05/2025	CONS-MBELLO-723	Área Social – Justificación por aplazamiento en la entrega de proyectos OPC	SOCIAL
28/05/2025	CONS-MBELLO-724	Notificación entrega de máquina de anestesia inhalada Resol 1892 del 2024	AMBIENTAL
29/05/2025	CONS-MBELLO-725	Entrega de certificado de inscripción en el Registro Abierto de Avaluadores – ANA	AMBIENTAL
29/05/2025	CONS-MBELLO-726	Solicitud de concertación sobre contenido de cartillas – Resolución 974 de 2025	AMBIENTAL
29/05/2025	CONS-MBELLO-727	Respuesta al radicado 2025CS036995-1	
29/05/2025	CONS-MBELLO-728	Entrega de PMA ZODME La Cusumba V2	AMBIENTAL
30/05/2025	CONS-MBELLO-729	Entrega epp contratista	SST
03/06/2025	CONS-MBELLO-730	Entrega mepi área técnica mayo	TECNICA
03/06/2025	CONS-MBELLO-731	Análisis de apiques en el sector tramo 2 km 5+030al km 5+770	TECNICA
03/06/2025	CONS-MBELLO-732	Mepi sst mayo	SST
03/06/2025	CONS-MBELLO-733	Radicación del acta parcial n°4	TECNICA
03/06/2025	CONS-MBELLO-734	Entrega del informe de gastos administrativos e imprevistos del acta parcial N°4	TECNICA
04/06/2025	CONS-MBELLO-735	Informe componente social mayo y masps	SOCIAL
04/06/2025	CONS-MBELLO-736	Entrega Informe Mensual Ambiental N°20 Gobernación may	AMBIENTAL
05/06/2025	CONS-MBELLO-737	Entrega de Avalúo predial "Quebrada Los Monos"	AMBIENTAL
06/06/2025	CONS-MBELLO-738	Solicitud de liquidación por servicios de evaluación PEA asfalto con VITAL	AMBIENTAL
09/06/2025	CONS-MBELLO-739	Entrega informe mensual ambiental n°20 invias mayo	AMBIENTAL
10/06/2025	CONS-MBELLO-740	Entrega proyectos opc	SOCIAL
12/06/2025	CONS-MBELLO-741	Entrega de Actas de Vecindad – ZODME La Cusumba	SOCIAL
12/06/2025	CONS-MBELLO-742	Radicación de acta parcial N°4 - Interventoría	TECNICA
12/06/2025	CONS-MBELLO-743	Campaña de cultura vial	SOCIAL
13/06/2025	CONS-MBELLO-744	Solicitud constancia ejecutoria_ 508979	AMBIENTAL
16/06/2025	CONS-MBELLO-745	Entrega plan de inversión social	SOCIAL
16/06/2025	CONS-MBELLO-746	Radicación de documentos PEA planta Asfaltadora	AMBIENTAL
16/06/2025	CONS-MBELLO-747	Respuesta al radicado 2025CS041040-1 Subsanación del acta parcial N°4	TECNICA
16/06/2025	CONS-MBELLO-748	Invitación Reunión de Veeduría y copaco interventoría	SOCIAL

CONSORCIO MONTEBELLO

NIT: 901.691.585-9

16/06/2025	CONS-MBELLO-749	Invitación a la veeduría y copaco Reunión.	SOCIAL
17/06/2025	CONS-MBELLO-750	Consentimiento informado veeduría y copaco	SOCIAL SST
17/06/2025	CONS-MBELLO-751	Diapositivas Veeduría Y copaco	SOCIAL
19/06/2025	CONS-MBELLO-752	Documentación transporte y conductor recorrido de obra	SOCIAL
19/06/2025	CONS-MBELLO-753	Consentimiento informado veeduría y copaco	SOCIAL
20/06/2025	CONS-MBELLO-754	Solicitud de apoyo institucional para operativo de traslado de planta de asfalto.	SOCIAL
21/06/2025	CONS-MBELLO-755	Aprobación pasa calle	SOCIAL
24/06/2025	CONS-MBELLO-756	Ensayos de laboratorio del 6+200 al 7+060	TECNICA
25/06/2025	CONS-MBELLO-757	Solicitud de diseños y contenidos para portafolios y/o cartillas art 17 Res. 4607 de 2024	AMBIENTAL
25/06/2025	CONS-MBELLO-758	Remisión de la Administración del contrato 998	TECNICA
26/06/2025	CONS-MBELLO-759	Remisión de informes técnicos en cumplimiento del Artículo 14 de la Resolución No. 4607 de 2024	AMBIENTAL
26/06/2025	CONS-MBELLO-760	Informe mensual junio sst	SST
26/06/2025	CONS-MBELLO-761	Respuesta oficio c. Vial-inv-1051-ctcs-998-522-2025	SST
27/06/2025	CONS-MBELLO-762	Remisión de las memorias de cálculo del modificatorio N°1	TECNICA
01/07/2025	CONS-MBELLO-763	Solicitud construcción de cunetas (Sección contratual-Seccion según Nuevo Diseño HHS).	TECNICA
01/07/2025	CONS-MBELLO-764	Mepi sst junio 2025	
03/07/2025	CONS-MBELLO-765	Respuesta al oficio C. VIAL-INV-1051-CTCS-998-515-2025 subsanaciones a los gastos administrativos e imprevistos del acta parcial N°4	
02/07/2025	CONS-MBELLO-766	Entrega trimestral 2 rcd	AMBIENTAL
02/07/2025	CONS-MBELLO-767	Propuesta de Compensación Art 15 de la Res No. 4607 de 2024	AMBIENTAL
02/07/2025	CONS-MBELLO-768	Constancia de gestiones realizadas para la tala de árbol en PR 15+400 y negativa de la propietaria del predio.	SOCIAL
03/07/2025	CONS-MBELLO-769	Entrega Informe Mensual Ambiental N°21 Gobernación jun	AMBIENTAL
03/07/2025	CONS-MBELLO-770	Respuesta a comunicado C. VIAL-INV-1051-CTCS-998-513-2025 Solicitud de Información de Medidas de Mitigación Afectación a Vivienda	SOCIAL
03/07/2025	CONS-MBELLO-771	Entrega de Ajuste Diseño geométrico	
03/07/2025	CONS-MBELLO-772	Proyecto opc el palmar	SOCIAL
04/07/2025	CONS-MBELLO-773	Entrega propuesta de muros de contención tramo 3 y tramo 2	TECNICA
06/07/2025	CONS-MBELLO-774	Informe mensual social junio	SOCIAL
07/07/2025	CONS-MBELLO-775	Entrega formatos MASPS Ambiental N°21 INVIAS JUNIO	AMBIENTAL
09/07/2025	CONS-MBELLO-776	Consulta previa	
08/07/2025	CONS-MBELLO-777	Notificación AUTO de inicio No. 015 PEA	AMBIENTAL
08/07/2025	CONS-MBELLO-778	Declaración de producción y liquidación de regalías segundo (ii) trimestre año 2025.	AMBIENTAL
08/07/2025	CONS-MBELLO-779	Reporte de actividades de explotación de piedra	
09/07/2025	CONS-MBELLO-780	Entrega Planes de Manejo Ambiental V2 ZODME La Esperanza y El Trébol	AMBIENTAL

Dirección: CR 4 N°2 - 85 KM 3.2 VIA PALERMO HUILA, COLOMBIA

Correo electrónico: cmontebello40@gmail.com

8521

CONSORCIO MONTEBELLO

NIT: 901.691.585-9

09/07/2025	CONS-MBELLO-781	Notificación declaración de Regalías Segundo Trimestre Año 2025.	AMBIENTAL
10/07/2025	CONS-MBELLO-782	Notificación Constancia Secretarial y Ejecutoria LA 4607 de 2024	AMBIENTAL
11/07/2025	CONS-MBELLO-783	Solicitud de taller cultura vial- colegio arrayanes	SOCIAL
11/07/2025	CONS-MBELLO-784	Entrega mepi área técnica junio 2025	TECNICA
14/07/2025	CONS-MBELLO-785	Entrega ensayos de laboratorio junio 2025	TECNICA
15/07/2025	CONS-MBELLO-786	Entrega de 500 plántulas PEA Resolución 974 de 2025	AMBIENTAL
15/07/2025	CONS-MBELLO-787	Solicitud Bomba de suministro de combustible	SST
15/07/2025	CONS-MBELLO-788	Notificación entrega de 500 plántulas PEA Resolución 974 de 2025	AMBIENTAL
15/07/2025	CONS-MBELLO-789	Invitación reunión veeduría y copaco	SOCIAL
16/07/2025	CONS-MBELLO-790	ENTREGA PROPUESTA DE MUROS DE CONTENCION TRAMO 3 Y TRAMO 2 (correcciones)	TECNICA
18/07/2025	CONS-MBELLO-791	Respuesta oficio c. Vial-inv-1051-ctcs-998-524-2025	TECNICA
21/07/2025	CONS-MBELLO-792	Respuesta oficio c. Vial-inv-1051-ctcs-998-531-2025	TECNICA
21/07/2025	CONS-MBELLO-793	Depósitos de material en zonas aledañas al proyecto por la comunidad	AMBIENTAL
21/07/2025	CONS-MBELLO-IVG-51	Nuevo horario de actividades laborales a partir del 15 de julio del 2025	SST
22/07/2025	CONS-MBELLO-794	Entrega plan de contingencia desarrollo de actividades	TECNICA
22/07/2025	CONS-MBELLO-795	Cumplimiento de Requerimiento Notificado Mediante el AUTO No. AUT-901-4490 del 11/JUN/2025.	AMBIENTAL
22/07/2025	CONS-MBELLO-796	Diapositivas Veeduría Y copaco	SOCIAL
22/07/2025	CONS-MBELLO-797	Rta a oficio con Radicado No. 19053 2025-S	AMBIENTAL
24/07/2025	CONS-MBELLO-798	Respuesta Pqrs la laguna	SOCIAL
24/07/2025	CONS-MBELLO-799	Respuesta a Requerimiento de información DEN-1500-25	AMBIENTAL
25/07/2025	CONS-MBELLO-800	Entrega de Carteras topográficas Ajuste Diseño	TECNICA
26/07/2025	CONS-MBELLO-801	Informe sst mensual julio	
28/07/2025	CONS-MBELLO-802	Respuesta al oficio C. VIAL-INV-1051-CTCS-998-538-2025, subsanación de la administración del contrato	
28/07/2025	CONS-MBELLO-803	Notificación de pago de visita de seguimiento EXP-00189-25	AMBIENTAL
28/07/2025	CONS-MBELLO-804	Reporte de personal	SST
29/07/2025	CONS-MBELLO-806	Solicitud ingreso personal de obras civiles para adecuación de cunetas y muro de contención	
31/07/2025	CONS-MBELLO-807	Entrega de documentación para modificatorio N°1 del contrato de obra 998 de 2023	TECNICA
31/07/2025	CONS-MBELLO-808	Respuesta oficio subprograma social	SOCIAL
31/07/2025	CONS-MBELLO-809	Entrega de 1000 individuos forestales PAF FASE 2. Exp PAF-00189-24	AMBIENTAL
26/07/2025	CONS-MBELLO-810	Radicado colegio bordones cultura vial	SOCIAL
31/07/2025	CONS-MBELLO-811	Solicitud de avance en proceso de compensación predial – Resoluciones 1475 y 1892 de 2024	AMBIENTAL
31/7/2025	CONS-MBELLO-812	Plan de Inversión social V3	SOCIAL
01/08/2025	CONS-MBELLO-813	Mepi sst agosto 2025	SST
01/08/2025	CONS-MBELLO-814	Notificación Resoluciones 2308 y 2309 de 2025	AMBIENTAL
01/08/2025	CONS-MBELLO-815	Actas de vecindad la laguna	SOCIAL

CONSORCIO MONTEBELLO

NIT: 901.691.585-9

01/08/2025	CONS-MBELLO-816	Respuesta a oficio C. VIAL-INV-1051-CTCS-998-527-2025	SST
01/08/2025	CONS-MBELLO-817	Entrega Hoja de Vida Especialista en Diseño de vías y Topografía.	TECNICA
03/08/2025	CONS-MBELLO-818	Entrega mepi área técnica julio 2025	TECNICA
05/08/2025	CONS-MBELLO-820	Solicitud EVALUACION GRADO DE SATISFACCION DEL CLIENTE 2024	TECNICA
05/08/2025	CONS-MBELLO-821	Entrega Informe Mensual Ambiental N°22 Gobernación jul	AMBIENTAL
05/08/2025	CONS-MBELLO-822	Información sobre disposición no autorizada de material en el PR 12+900	AMBIENTAL
6/8/2025	CONS-MBELLO-823	Entrega Informe mensual social Julio Gobernación	SOCIAL
06/08/2025	CONS-MBELLO-824	Entrega formatos MASPS Ambiental N°22 INVIAS JULIO	AMBIENTAL
05/08/2025	CONS-MBELLO-825	OPC BORDONES reunión comunidad	SOCIAL
15/08/2025	CONS-MBELLO-826	Plan de contingencia social	SOCIAL
08/08/2025	CONS-MBELLO-829	Entrega de Muro en Bolsacretos PR7+780 MI	TECNICA
08/08/2025	CONS-MBELLO-831	Opc bordones y arrayanes	SOCIAL
11/08/2025	CONS-MBELLO-832	Entrega de las memorias de cálculo del modificatorio N°1	TECNICA
12/08/2025	CONS-MBELLO-833	Solicitud de evaluación de cambio en compensación del PAF-00189-24	AMBIENTAL
12/08/2025	CONS-MBELLO-834	Devolución de equipos, formaleta y señalización	SST
12/8/2025	CONS-MBELLO-835	Entrega de Actas de Vecindad – La Laguna.	SOCIAL
13/08/2025	CONS-MBELLO-836	Entrega de Muros de Contención PR9+820/860 MI Y PR10+315/360 MI	TECNICA
13/08/2025	CONS-MBELLO-837	Notificación de plazo para continuar proceso de compra predial – Predio "Quebrada Los Monos"	AMBIENTAL
15/08/2025	CONS-MBELLO-838	Entrega de Diseño geométrico y Planos de Señalización Ultima versión.	TECNICA
15/08/2025	CONS-MBELLO-839	Notificación comunicación CAM Numero de radicado 23566 2025-S	AMBIENTAL
19/08/2025	CONS-MBELLO-840	Manejo de aguas lluvias y residuales que afectan la estabilidad del talud en inmediaciones del Colegio de Bordones.	SOCIAL
19/08/2025	CONS-MBELLO-841	Cronograma cultura Vial	SOCIAL
19/08/2025	CONS-MBELLO-842	Respuesta plan de contingencia	SOCIAL
21/08/2025	CONS-MBELLO-843	Invitación gobernación del Huila	SOCIAL
21/08/2025	CONS-MBELLO-844	Invitación interventoría	SOCIAL
21/08/2025	CONS-MBELLO-845	Invitación alcaldía municipal	SOCIAL
21/08/2025	CONS-MBELLO-846	Invitación veeduría y copaco	SOCIAL
20/08/2025	CONS-MBELLO-847	Respuesta oficio Subprograma cultura vial	SOCIAL
21/08/2025	CONS-MBELLO-849	Actividad social cultura vial seguridad vial	SOCIAL
21/08/2025	CONS-MBELLO-850	Invitación invias - Jesús rincón	SOCIAL
21/08/2025	CONS-MBELLO-852	Notificación comunicación CAM Número de radicado 24125 2025-S	AMBIENTAL
26/08/2025	CONS-MBELLO-853	Taller violencia de género	SOCIAL
26/08/2025	CONS-MBELLO-854	Remisión diapositivas agosto 2025	SOCIAL
26/08/2025	CONS-MBELLO-855	Solicitud de prorroga al contrato de obra 998 de 2023	TECNICA
26/08/2025	CONS-MBELLO-856	Cierre de solicitud de modificación de compensación – PAF-00189-24	AMBIENTAL
30/08/2025	CONS-MBELLO-857	Respuesta Pqrs Robeiro Salazar	SOCIAL

Dirección: CR 4 N°2 - 85 KM 3.2 VIA PALERMO HUILA, COLOMBIA

Correo electrónico: cmontebello40@gmail.com

8522

CONSORCIO MONTEBELLO

NIT: 901.691.585-9

30/08/2025	CONS-MBELLO-858	Respuesta Pqrs Robeiro Salazar 2	SOCIAL
01/09/2025	CONS-MBELLO-859	Remisión de oficio CONS MBELLO – 840, Manejo de aguas lluvias y residuales	SOCIAL
01/08/2025	CONS-MBELLO-860	Mepi sst agosto	
01/09/2025	CONS-MBELLO-861	Entrega de Caracterización Base Granular	
02/09/2025	CONS-MBELLO-862	Entrega Informe Mensual Ambiental N°23 Gobernación agosto	AMBIENTAL
02/09/2025	CONS-MBELLO-863	Entrega de 7200 individuos forestales PAF FASE 2. Exp PAF-00189-24	AMBIENTAL
02/09/2025	CONS-MBELLO-864	Entrega de las Correcciones realizadas al Diseño de Pavimentos	TECNICA
03/09/2025	CONS-MBELLO-865	Notificación entrega de 7200 individuos forestales PAF FASE 2. Exp PAF-00189-24	AMBIENTAL
03/09/2025	CONS-MBELLO-866	Entrega informe mensual social agosto	SOCIAL
05/09/2025	CONS-MBELLO-867	Entrega de propuesta cárcamo y muro zarpa interna del centro poblado Arrayanes	TECNICA
5/9/2025	CONS-MBELLO-868	Remisión de Resolución N° ST-1200 DE 12 DE AGO 2025 emitida por la DIRECCIÓN DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE CONSULTA PREVIA del Ministerio del Interior.	SOCIAL
05/09/2025	CONS-MBELLO-869	Entrega de MEPIS agosto de 2025	TECNICA
09/09/2025	CONS-MBELLO-870	Solicitud de acompañamiento y garantías de seguridad – Consorcio Montebello.	SOCIAL
08/09/2025	CONS-MBELLO-871	Confirmación mesa de trabajo – Manejo de RCD	AMBIENTAL
09/09/2025	CONS-MBELLO-872	Entrega de Diseño Muro PR9+820/860 MI-Modificación.	TECNICA
09/09/2025	CONS-MBELLO-873	Remisión de PQRS presentada por miembros de la veeduría ciudadana del CONTRATO 998-2023.	SOCIAL
10/09/2025	CONS-MBELLO-874	Acta de Reunión CAM - Concertación cambio de compensación PAF-00035-24 y PAF-00189-24	AMBIENTAL
12/09/2025	CONS-MBELLO-875	Entrega de Ajustes a los Estudios y Diseños del Trazado Geométrico	TECNICO
15/9/2025	CONS-MBELLO-876	Remisión trazabilidad trámite de Consulta Previa	SOCIAL
16/09/25	CONS-MBELLO-877	Entrega de planos Planta perfil, secciones y Carteras para informe de Diseño Geométrico	TECNICA
16/09/2025	CONS-MBELLO-878	Notificación Resolución 2999 del 16 de septiembre de 2025	AMBIENTAL
19/09/2025	CONS-MBELLO-879	Entrega de preacta ambiental septiembre - 2025	AMBIENTAL
17/09/2025	CONS-MBELLO-880	Rta a C. VIAL-INV-1051-CTCS-998-557-2025 Plan de inversión social N°3.	SOCIAL
17/09/2025	CONS-MBELLO-881	Rta a C. VIAL-INV-1051-CTCS-998-549-2025 Plan de contingencia.	SOCIAL
17/09/2025	CONS-MBELLO-882	Entrega de Diseño Muros PR5+970/950 MI Y PR9+820/860 MI	
18/09//2025	CONS-MBELLO-883	Entrega formatos MASPS Ambiental N°23 AGOSTO	AMBIENTAL
18/09/2025	CONS-MBELLO-884	Respuesta PQRS N°36	SOCIAL
18/9/2025	CONS-MBELLO-885	Reporte personal	SST
20/09/2025	CONS-MBELLO-886	Respuesta a Requerimiento 24125 2025-S Expediente PAF-00189-24	AMBIENTAL
20/09/2025	CONS-MBELLO-887	Remisión de Resolución N° ST-1200 DE 12 DE AGO 2025 emitida por la DIRECCIÓN DE LA AUTORIDAD NACIONAL DE CONSULTA PREVIA del Ministerio del Interior.	SOCIAL
22/09/2025	CONS-MBELLO-888	Notificación Resoluciones 3024 y 3029 de 2025	AMBIENTAL

22/09/2025	CONS-MBELLO-889	Desistimiento de la negociación propietarios Predio Quebrada de los Monos	AMBIENTAL
23/09/2025	CONS-MBELLO-890	Documentación personal nuevo tr3	SST
24/09/2025	CONS-MBELLO-891	Solicitud de respuesta a comunicaciones pendientes – Área Ambiental	AMBIENTAL
24/09/2025	CONS-MBELLO-892	Invitación veeduría y copaco	SOCIAL
24/09/2025	CONS-MBELLO-893	Comunicación desistimiento predio Quebrada de Los Monos - Alcaldía Isnos	AMBIENTAL
24/09/2025	CONS-MBELLO-894	Remisión comunicación de los propietarios del predio Quebrada de Los Monos sobre desistimiento de la negociación	AMBIENTAL
25/09/2025	CONS-MBELLO-895	Remisión diapositivas septiembre 2025	SOCIAL
26/09/2025	CONS-MBELLO-896	Entrega de 1.000 cartillas educativas Expediente PEA-00005-24	AMBIENTAL
26/09/2025	CONS-MBELLO-897	Entrega de 2.500 cartillas educativas Expediente LA-00017-24	AMBIENTAL
26/09/2025	CONS-MBELLO-898	Informe mensual septiembre sst	SST
29/09/2025	CONS-MBELLO-899	Entrega de Diseño Muro GAVIONES CIERRES Y DOÑA ELIZABETH	TECNICA
29/09/2025	CONS-MBELLO-900	Oficio incoint	SST
29/09/2025	CONS-MBELLO-901	Oficio Carlos Lugo	SST
29/09/2025	CONS-MBELLO-902	Notificación oficio con Radicado 28891 2025-S	AMBIENTAL
30/09/2025	CONS-MBELLO-903	Solicitud de intervención – situación de riesgo en vía pública	SOCIAL
30/09/2025	CONS-MBELLO-904	Entrega de ajustes a los estudios y diseños del trazado geométrico – Contrato No. 998 de 2023	TÉCNICO

3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA DE LAS OBRAS

3.1. LOCALIZACIÓN DE LA OBRA

El Departamento del Huila tiene dentro de sus competencias la red de segundo orden con 323,51 km de los cuales hay pavimentados 156.2 km, 128.55 km se considera en buen estado, 52.14 km en regular, 113.48 se encuentran en afirmado y exige mantenimiento periódico permanente, ampliación en la mayoría de los casos, construcción de obras de drenaje y de protección que permita su conservación, para mantener su categoría actual y cumpla con función básica al conectar cabeceras municipales sirviendo de integración entre las mayores zonas de producción y consumo permitiendo el acceso a los principales centros turísticos de la región. Los problemas más frecuentes son la inestabilidad de los taludes, deslizamientos en masa, pérdida de la banca y deterioro de la superficie de rodadura por la insuficiencia de drenajes para evacuar las aguas lluvias.

La infraestructura a construir es de 16.046 metros lineales de pavimento flexible en la vía que conecta a los municipios del sur del Departamento del Huila.

Actualmente existe la vía que comunica a los municipios del Sur del Departamento del Huila, la cual se encuentra en mal estado ocasionando problemas de movilidad, salubridad e incomodidades de acceso en la región sur del Huila que requiere para que de manera ágil lleguen insumos y demás, debido a que esta vía se encuentra en recebo y nunca ha sido intervenida y causa por el cual está deteriorada por el incremento del flujo vehicular y lluvia, se hace necesario hacer esta inversión puesto que es una vía de segundo orden y de conexión al occidente del Departamento del Huila, de allí su importancia para darle mayor desarrollo al sector.

Es de resaltar que sólo hacia los años sesenta se empieza a ver al sistema vial como un instrumento de interconexión regional que permite la integración de los mercados localizados en diferentes zonas del país. De modo que se proyectaron obras encaminadas a conectar las vías regionales existentes a las más importantes troncales del país, de esta forma darle desarrollo regional y nacional a los Municipios que hacen parte de estas regiones reactivando la economía del país.



Ilustración 1. Ubicación del proyecto
Fuente: Google Earth

3.2. CORREDORES

El proyecto se encuentra localizado en el departamento del Huila el cual es uno de los treinta y dos departamentos que, junto con Bogotá, Distrito Capital, forman la República de Colombia. Su capital es Neiva. Está ubicado al suroeste del país, en la región andina, limitando al norte con Tolima y Cundinamarca, al este con Meta, al sur con Caquetá y al oeste con Cauca. Con 19.890 km2 el séptimo departamento menos extenso, por delante de Sucre, Caldas, Risaralda, Atlántico, Quindío y San Andrés y Providencia, el menos extenso.

El Departamento del Huila está localizado al suroccidente del país entre los 3° 55'12" y 1°30'04" de latitud Norte (entre el nacimiento del Riachón, municipio de Colombia y el pico de la fragua, municipio de Acevedo), y los 74°25'24" y 76°35'16" de longitud al oeste del meridiano de Greenwich (entre el Alto de las Oseras municipio de Colombia y el páramo de las papas, municipio de San Agustín).

El proyecto se divide en tres tramos o frentes de obra. El primer tramo se encuentra ubicado en la vía 20HL02 (Obando – Isnos), sector centro poblado El Palmar (San Agustín) - Puente sobre el río Mazamorras (del K4+320 al K5+920), como se observa en la siguiente ilustración.



Ilustración 2. Ubicación del Tramo 1
Fuente: Google Earth

Los otros dos tramos se encuentran en la vía 20HL03, el segundo entre los sectores de Isnos y Bordones (color morado) y el tercer tramo entre Bordones y La Laguna (color amarillo), como se muestra en la siguiente ilustración.



Ilustración 3. Ubicación del Tramo 2 y tramo 3.
Fuente: Google Earth

8524

4. RESUMEN DE ACTIVIDADES Y REGISTRO FOTOGRÁFICO

4.1. ACTIVIDADES DEL CONTRATO

- **Preliminares y demoliciones:** capitulo que comprende demoliciones, remoción de cercas y derrumbes.
- **Explanaciones y movimientos de tierra:** comprende desmonte y limpieza, excavaciones, terraplenes, transporte de materiales y conformación de zonas de renivelación.
- **Bases y subbases y afirmados:** comprende actividades de mejoramiento de subrasante, instalación de granulares para estructura de pavimento y transporte de materiales.
- **Riegos y Pavimentos asfálticos:** comprende las actividades previas para la colocación de la superficie de rodadura, incluyendo la instalación de la mezcla asfáltica.
- **Señalización definitiva y seguridad:** este capítulo comprende la instalación de señalización vertical y horizontal definitiva en el tramo intervenido.
- **Drenajes transversales y longitudinales:** comprende la construcción de las estructuras de manejo hidráulico como alcantarillas, cunetas y filtros.
- **Muros de contención:** capitulo que comprende las actividades previas a la instalación y construcción de muros
- **Puentes:** comprende la instalación de barandas metálicas
- **Obras varias:** comprende la instalación de cercas
- **Reposición de servicios:** comprende la reposición de la línea eléctrica

4.2. REGISTRO FOTOGRÁFICO DE LAS ACTIVIDADES DE OBRA REALIZADAS EN EL PERIODO

4.2.1. TRAMO 1

4.2.1.1. CUNETA DE CONCRETO FUNDIDA EN EL LUGAR

Esta especificación consiste en el suministro de materiales, fabricación, transporte, colocación, vibrado, curado y acabado de los concretos de material cementante de tipo hidráulico, utilizados para la construcción de estructuras de drenaje.



Ilustración 4. Construcción de cunetas.

4.2.1.2. MALLA ELECTROSOLDADA M - 188. 6.0MM 15 X 15

Esta actividad consiste en el suministro, transporte e instalación de un refuerzo para la construcción de cunetas ubicado en puntos específicos como sobre anchos de la vía y rampas accesos con el fin de proteger las cunetas del tráfico vehicular.



Ilustración 5. instalación de malla electro soldada.

4.2.2. TRAMO 2

4.2.2.1. EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES

Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para la explanación, los canales y los préstamos indicados en los documentos del proyecto.



Ilustración 6. Excavación sin clasificar de la explanación y canales.

4.2.2.2. TERRAPLEN CONFORMADO CON MATERIAL SELECCIONADO

Este trabajo consiste en la adición de materiales, mezcla, humedecimiento o la aireación, compactación y perfilado final, de acuerdo con la presente especificación, y con las dimensiones, los alineamientos y las pendientes señalados en los documentos del proyecto.

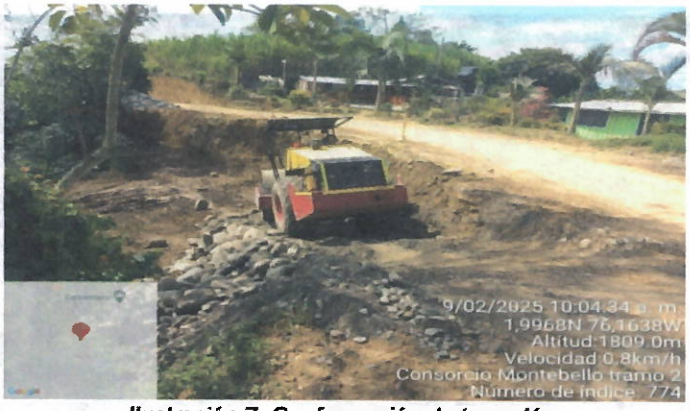


Ilustración 7. Conformación de terraplén.

4.2.2.3. *TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACION DE LA EXPLANACION, CANALES Y PRÉSTAMOS PARA DISTANCIAS ENTRE 100 Y 1000 METROS Y MAYORES DE MIL METROS (1.000 M)*

Este trabajo estriba, única y exclusivamente, en el transporte de los materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos y el transporte de los materiales provenientes de derrumbes. Esta especificación no es aplicable al transporte de líquidos, productos manufacturados, elementos industriales, ni al de agregados pétreos, mezclas asfálticas, materiales para la construcción de los pavimentos rígidos, obras de concreto hidráulico y de drenaje.



Ilustración 8. Transporte de materiales provenientes de excavación.

4.2.2.4. *CONFORMACIÓN DE ZONAS DE RENIVELACIÓN*

Este trabajo consiste en la conformación y renivelación del material proveniente de derrumbes y excavaciones en zonas de dimensiones controladas que permitan utilizar maquinaria pesada con destino a crear una plataforma sobre la que se asiente la estructura de pavimento de una carretera, de acuerdo con los documentos del proyecto.



Ilustración 9. Conformación y renivelación en Zodme en tramo 2.

4.2.2.5. SUBBASE GRANULAR

Este trabajo consiste en el suministro, la colocación, el humedecimiento o aireación, la extensión y la conformación, la compactación y el terminado de material de subbase granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, las pendientes y las dimensiones indicados en los documentos del proyecto. Para los efectos de estas especificaciones, se denomina subbase granular a la capa o capas granulares localizadas entre la subrasante y la base granular o la capa estabilizada, en todo tipo de pavimento.



Ilustración 10. Instalación de subbase granular en tramo 2.



Ilustración 11. Instalación de subbase granular en tramo 2



Ilustración 12. Instalación de subbase granular en tramo 2

4.2.2.1. BASE GRANULAR

Este trabajo consiste en el suministro, el transporte, la colocación, el humedecimiento o la aireación, la extensión y la conformación, la compactación y el terminado de material de base granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, las pendientes y las dimensiones indicados en los documentos del proyecto.



Ilustración 13. Instalación de base granular en tramo 2



Ilustración 14. Instalación de base granular en tramo 2

4.2.2.2. MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO MATERIAL SELECCIONADO

Este trabajo consiste en la disgregación del material de la subrasante existente, el eventual retiro de parte de este material, la adición de materiales, la mezcla, el humedecimiento o la aireación, la compactación y el perfilado final, de acuerdo con la presente especificación, y con las dimensiones, los alineamientos y las pendientes señalados en los documentos del proyecto.



Ilustración 15. Instalación de material de mejoramiento en tramo 2

Ilustración 15. Instalación de material de mejoramiento en tramo 2



Ilustración 16. Instalación de material de mejoramiento en tramo 2

4.2.2.3. TRANSPORTE MATERIALES TERRAPLÉN Y MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE

El transporte de todos los materiales del pedraplén y mejoramiento se debe pagar conforme se indica en el artículo 900, Transporte de materiales provenientes de excavaciones y derrumbes. El cual indica que este trabajo estriba, única y exclusivamente, en el transporte de los materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos y el transporte de los materiales provenientes de derrumbes.



Ilustración 17. Transporte de material de mejoramiento en tramo 2

4.2.2.4. TRANSPORTE DE MATERIAL SUBBASE Y BASE

Este trabajo consiste en el transporte de los materiales de subbase y base. Esta especificación no es aplicable al transporte de líquidos, productos manufacturados, elementos industriales, ni al de agregados pétreos, mezclas asfálticas, materiales para la construcción de los pavimentos rígidos, obras de concreto hidráulico y de drenaje.

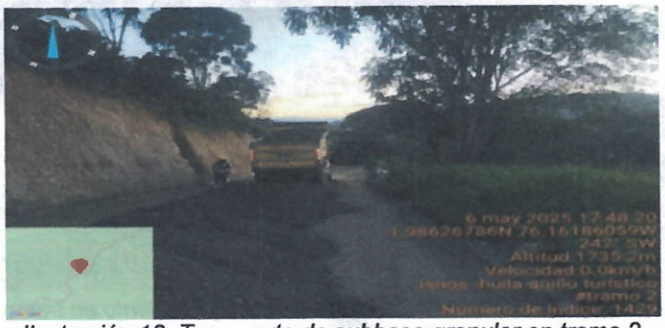


Ilustración 18. Transporte de subbase granular en tramo 2.



Ilustración 19. Transporte de subbase granular en tramo 2.



Ilustración 20. Transporte de base granular en tramo 2.

4.2.2.5. EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN EN SECO EN DRENAJE LONGITUDINAL

Este trabajo consiste en la excavación necesaria para las fundaciones de las estructuras a las cuales se refiere el presente artículo, de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los documentos del proyecto. Comprende, además, la construcción de sistemas de apuntalamientos y entibados, encofrados, ataguías y cajones y el sistema de drenaje que sea necesario para la ejecución de los trabajos de excavación; así como el retiro posterior de encofrados y ataguías. Incluye también, la remoción, el transporte, la disposición de todo material generado por las actividades de excavación y limpieza final que sea necesaria para la terminación del trabajo.



Ilustración 21. Excavación de material común seco en el tramo 2.

4.2.2.6. DREN LONGITUDINAL CON TUBERÍA DE PVC DE 100 MM PARA FILTRO

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, manejo y colocación de tuberías de plástico, del tipo y con los diámetros, alineamientos, cotas y pendientes mostrados en los documentos del proyecto; comprende, igualmente, el suministro de los materiales para las juntas de los tubos y la construcción de estas, así como las conexiones a cabezales u obras existentes o nuevas y la remoción y disposición del material sobrante.



Ilustración 22. Tubería de drenaje en el tramo 2

4.2.2.7. GEOTEXTIL NO TEJIDO 2400

Este trabajo consiste en la construcción de drenajes con geotextil y material granular, en los sitios señalados en los documentos del proyecto. La colocación de un geotextil en contacto con el suelo debe permitir el paso del agua, a largo plazo, dentro del sistema de drenaje subsuperficial, reteniendo el suelo adyacente. Las características del geotextil para filtración deben ser función de la gradación del suelo del sitio y de las condiciones hidráulicas del mismo.



Ilustración 23. Instalación de geotextil para filtro en tramo 2.



Ilustración 24. Instalación de geotextil para filtro en tramo 2.

4.2.2.8. MATERIAL GRANULAR FILTRANTE EN DRENAJE LONGITUDINAL

Este trabajo consiste en el transporte y la instalación del material granular filtrante, el cual puede provenir de la trituración de roca o ser de cantos rodados, o una mezcla de ambos, y debe estar constituido por fragmentos duros y resistentes a la acción de los agentes de la intemperie.

El material drenante, debe estar constituido por partículas con tamaños comprendidos entre el tamiz de setenta y cinco milímetros (75 mm) (3 pulgadas) y el tamiz de diecinueve milímetros (19 mm) (3/4 de pulgada). No se requiere ninguna gradación especial, permitiéndose el uso de fragmentos de un solo tamaño. Las partículas pueden ser angulares o redondeadas o una combinación de ellas y deben estar constituidas por gravas limpias, libre de material fino, material orgánico, terrones de arcilla u otra sustancia.



Ilustración 25. Instalación de material granular filtrante en tramo 2.



Ilustración 26. Instalación de material granular filtrante en tramo 2.

4.2.3. TRAMO 3

4.2.3.1. EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES

Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para la explanación, los canales y los préstamos indicados en los documentos del proyecto.



Ilustración 27. Excavación sin clasificar en tramo 3.

4.2.3.2. EXCAVACIÓN EN ROCA DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES

Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho, los materiales correspondientes a todas las masas de roca, depósitos estratificados y la de todos aquellos materiales que presenten características de roca maciza.



Ilustración 28. Excavación en roca en tramo 3.

4.2.3.3. TERRAPLEN CONFORMADO CON MATERIAL SELECCIONADO

Este trabajo consiste en la adición de materiales, mezcla, humedecimiento o la aireación, compactación y perfilado final, de acuerdo con la presente especificación, y con las dimensiones, los alineamientos y las pendientes señalados en los documentos del proyecto.



Ilustración 29. Terraplén Conformado en tramo 3.

4.2.3.4. TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACION DE LA EXPLANACION, CANALES Y PRÉSTAMOS PARA DISTANCIAS ENTRE 100 Y 1000 METROS Y MAYORES DE MIL METROS (1.000 M)

Este trabajo estriba, única y exclusivamente, en el transporte de los materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos y el transporte de los materiales provenientes de derrumbes. Esta especificación no es aplicable al transporte de líquidos, productos manufacturados, elementos industriales, ni al de agregados pétreos, mezclas asfálticas, materiales para la construcción de los pavimentos rígidos, obras de concreto hidráulico y de drenaje.



Ilustración 30. Transporte de material de explanación en tramo 3.

4.2.3.5. CONFORMACIÓN DE ZONAS DE RENIVELACIÓN

Este trabajo consiste en la conformación y renivelación del material proveniente de derrumbes y excavaciones en zonas de dimensiones controladas que permitan utilizar maquinaria pesada con destino a crear una plataforma sobre la que se asiente la estructura de pavimento de una carretera, de acuerdo con los documentos del proyecto.



Ilustración 31. Conformación y renivelación en tramo 3.

4.2.3.6. SUBBASE GRANULAR

Este trabajo consiste en el suministro, la colocación, el humedecimiento o aireación, la extensión y la conformación, la compactación y el terminado de material de subbase granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, las pendientes y las dimensiones indicados en los documentos del proyecto. Para los efectos de estas especificaciones, se denomina subbase granular a la capa o capas granulares localizadas entre la subrasante y la base granular o la capa estabilizada, en todo tipo de pavimento.



Ilustración 32. Instalación de subbase granular en tramo 3.

4.2.3.7. BASE GRANULAR

Este trabajo consiste en el suministro, la colocación, el humedecimiento o aireación, la extensión y la conformación, la compactación y el terminado de material de Base granular aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, las pendientes y las dimensiones indicados en los documentos del proyecto. Para los efectos de estas especificaciones, se denomina base granular a la última capa o ultimas capas granulares localizadas entre la subbase y la carpeta asfáltica, en todo tipo de pavimento.



Ilustración 33. Instalación de material de mejoramiento en tramo 3.

4.2.3.8. MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO MATERIAL SELECCIONADO

Este trabajo consiste en la disgregación del material de la subrasante existente, el eventual retiro de parte de este material, la adición de materiales, la mezcla, el humedecimiento o la aireación, la compactación y el perfilado final, de acuerdo con la presente especificación, y con las dimensiones, los alineamientos y las pendientes señalados en los documentos del proyecto.



Ilustración 34. Instalación de material de mejoramiento en tramo 3.

4.2.3.9. TRANSPORTE MATERIALES TERRAPLÉN Y MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE

El transporte de todos los materiales del pedraplén y mejoramiento se debe pagar conforme se indica en el artículo 900, Transporte de materiales provenientes de excavaciones y derrumbes. El cual indica que este trabajo estriba, única y exclusivamente, en el transporte de los materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos y el transporte de los materiales provenientes de derrumbes.



Ilustración 35. Transporte de material de mejoramiento en tramo 3.

4.2.3.10. TRANSPORTE MATERIAL SUBBASE Y BASE

El transporte de todos los materiales granulares que conforman la estructura para la instalación del pavimento se debe pagar conforme se indica en el artículo 300 este transporte será exclusivamente para el trasporte de subbase y base granular.

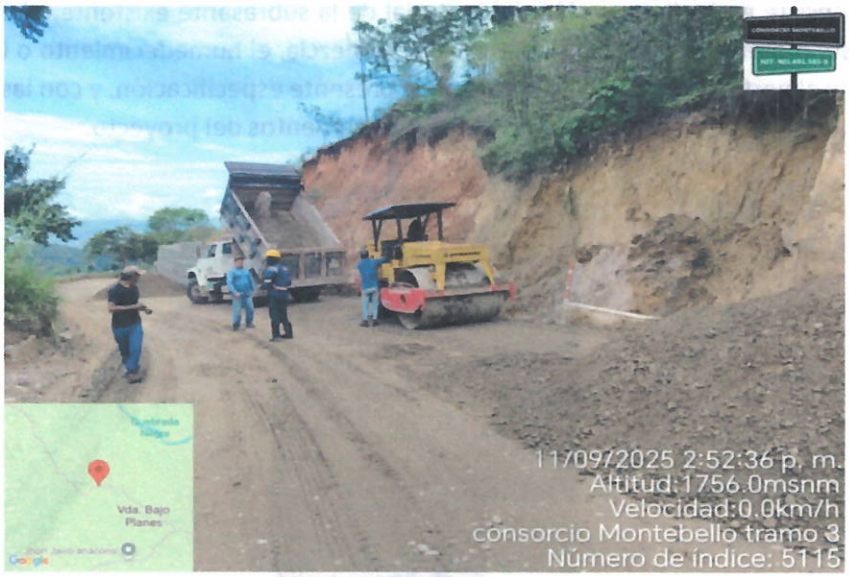


Ilustración 36. Transporte de material de mejoramiento en tramo 3.

4.2.3.11. EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN EN SECO EN DRENAJE LONGITUDINAL

Este trabajo consiste en la excavación necesaria para las fundaciones de las estructuras a las cuales se refiere el presente artículo, de acuerdo con los alineamientos, pendientes y cotas indicadas en los documentos del proyecto. Comprende, además, la construcción de sistemas de apuntalamientos y entibados, encofrados, ataguías y cajones y el sistema de drenaje que sea necesario para la ejecución de los trabajos de excavación; así como el retiro posterior de encofrados y ataguías. Incluye también, la remoción, el transporte, la disposición de todo material generado por las actividades de excavación y limpieza final que sea necesaria para la terminación del trabajo.



Ilustración 37. Excavación de material común seco en el tramo 3

4.2.3.12. DREN LONGITUDINAL CON TUBERÍA DE PVC DE 100 MM PARA FILTRO

Este trabajo consiste en el suministro, transporte, almacenamiento, manejo y colocación de tuberías de plástico, del tipo y con los diámetros, alineamientos, cotas y pendientes mostrados en los documentos del proyecto; comprende, igualmente, el suministro de los materiales para las juntas de los tubos y la construcción de estas, así como las conexiones a cabezales u obras existentes o nuevas y la remoción y disposición del material sobrante.



Ilustración 38. Tubería de drenaje en el tramo 3.

4.2.3.13. GEOTEXTIL NO TEJIDO 2400

Este trabajo consiste en la construcción de drenajes con geotextil y material granular, en los sitios señalados en los documentos del proyecto. La colocación de un geotextil en contacto con el suelo debe permitir el paso del agua, a largo plazo, dentro del sistema de drenaje subsuperficial, reteniendo el suelo adyacente. Las características del geotextil para filtración deben ser función de la gradación del suelo del sitio y de las condiciones hidráulicas del mismo.



Ilustración 39. Instalación de geotextil para filtro en tramo 3

4.2.3.14. MATERIAL GRANULAR FILTRANTE EN DRENAJE LONGITUDINAL

Este trabajo consiste en el transporte y la instalación del material granular filtrante, el cual puede provenir de la trituración de roca o ser de cantos rodados, o una mezcla de ambos, y debe estar constituido por fragmentos duros y resistentes a la acción de los agentes de la intemperie.

El material drenante, debe estar constituido por partículas con tamaños comprendidos entre el tamiz de setenta y cinco milímetros (75 mm) (3 pulgadas) y el tamiz de diecinueve milímetros (19 mm) (3/4 de pulgada). No se requiere ninguna gradación especial, permitiéndose el uso de fragmentos de un solo tamaño. Las partículas pueden ser angulares o redondeadas o una combinación de ellas y deben estar constituidas por gravas limpias, libre de material fino, material orgánico, terrones de arcilla u otra sustancia.



Ilustración 40. Instalación de material granular filtrante en tramo 3.

5. MAQUINARIA DISPONIBLE EN OBRA

En las siguientes tablas se encuentra un resumen que muestra la maquinaria el periodo de tiempo en cuestión.

Tabla 5. Maquinaria en obra del mes de mayo

RESUMEN DE MAQUINARIA EN OBRA MAYO		
DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	**MARCA**	**LINEA - MODELO**
EXCAVADORA	KOMATSU PC210LC-10	PC210LC-10 - 2013
EXCAVADORA	KOMATSU PC200LC-8	PC200LC-8 - 2011
CARGADOR	CATERPILLAR C05	928GZ - 2004
TRITURADORA	TP4	NA
EQUIPO OXICORTE	SCHWEISS TECHNIK SWISS	NA
PLANTA ELÉCTRICA	PE8 - CUMMINS	NA
PLANTA ELÉCTRICA	PE1 - PERKINS	NA
VIBROCOMPACTADOR	DYNAPAC R10	CA250D - 2011
MOTONIVELADORA	CATERPILLAR 120K	120K - 2009
CAMIÓN OKA630	FORD	8000
RETROEXCAVADORA	CATERPILLAR	420D - 2005
MOTONIVELADORA 120M	CATERPILLAR	120M /2008
MINICARGADOR CM03	CATERPILLAR	236B / 2010
VIBROCOMPACTADOR	DYNAPAC	CA 250D / 2012
VIBROCOMPACTADOR 3116	CATERPILLAR	3116 / 2000
EXCAVADORA ORUGA SK 210	KOBELCO	SK210-8 / 2012
EXCAVADORA ORUGA ZX 120	HITACHI	ZX120-3
RETROEXCAVADORA 420 E	CATERPILLAR	420E/2008
RETROCARGADOR MC062303	NEW HOLLAND	W170C LOADER/ 2012
MINIEXCAVADORA ZAXIS 50 U	HITACHI	ZX50U/2010
CAMIONETA HHK056	NISSAN	1000-5
CAMIONETA TBY293	TOYOTA	HILUX 4X4 - 2011
VOLQUETAS (18)	N/A	N/A

Tabla 6. Maquinaria en obra del mes de junio

RESUMEN DE MAQUINARIA EN OBRA JUNIO		
DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	**MARCA**	**LINEA - MODELO**
EXCAVADORA	KOMATSU PC210LC-10	PC210LC-10 - 2013
EXCAVADORA	KOMATSU PC200LC-8	PC200LC-8 - 2011
CARGADOR	CATERPILLAR C05	928GZ - 2004
TRITURADORA	TP4	NA
EQUIPO OXICORTE	SCHWEISS TECHNIK SWISS	NA
PLANTA ELÉCTRICA	PE8 - CUMMINS	NA
PLANTA ELÉCTRICA	PE1 - PERKINS	NA
VIBROCOMPACTADOR	DYNAPAC R10	CA250D - 2011
MOTONIVELADORA	CATERPILLAR 120K	120K - 2009
CAMIÓN OKA630	FORD	8000
RETROEXCAVADORA	CATERPILLAR	420D - 2005

MOTONIVELADORA 120M	CATERPILLAR	120M /2008
MOTONIVELADORA 120G	CATERPILLAR	120M /1994
MINICARGADOR CM03	CATERPILLAR	236B / 2010
VIBROCOMPACTADOR	DYNAPAC	CA 250D / 2012
VIBROCOMPACTADOR 3116	CATERPILLAR	3116 / 2000
EXCAVADORA ORUGA SK 210	KOBELCO	SK210-8 / 2012
EXCAVADORA ORUGA ZX 120	HITACHI	ZX120-3
RETROEXCAVADORA 420 E	CATERPILLAR	420E/2008
RETROCARGADOR MC062303	NEW HOLLAND	W170C LOADER/ 2012
MINIEXCAVADORA ZAXIS 50 U	HITACHI	ZX50U/2010
CAMIONETA TBY293	TOYOTA	HILUX 4X4 - 2011
CAMIONETA HHK056	NISSAN	1000-5
VOLQUETAS (18)	N/A	N/A

Tabla 7. Maquinaria en obra del mes de julio

RESUMEN DE MAQUINARIA EN OBRA JULIO		
DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	**MARCA**	**LINEA - MODELO**
EXCAVADORA	KOMATSU PC210LC-10	PC210LC-10 - 2013
CARGADOR	CATERPILLAR C05	928GZ - 2004
TRITURADORA	TP4	NA
EQUIPO OXICORTE	SCHWEISS TECHNIK SWISS	NA
PLANTA ELÉCTRICA	PE8 - CUMMINS	NA
PLANTA ELÉCTRICA	PE1 - PERKINS	NA
VIBROCOMPACTADOR	DYNAPAC R10	CA250D - 2011
MOTONIVELADORA	CATERPILLAR 120K	120K - 2009
RETROEXCAVADORA	CATERPILLAR	420D - 2005
CAMIÓN OKA630	FORD	8000
MOTONIVELADORA 120M	CATERPILLAR	120M /2008
MOTONIVELADORA 120G	CATERPILLAR	120M /1994
MINICARGADOR CM03	CATERPILLAR	236B / 2010
VIBROCOMPACTADOR	DYNAPAC	CA 250D / 2012
VIBROCOMPACTADOR 3116	CATERPILLAR	3116 / 2000
EXCAVADORA ORUGA SK 210	KOBELCO	SK210-8 / 2012
EXCAVADORA ORUGA ZX 120	HITACHI	ZX120-3
RETROEXCAVADORA 420 E	CATERPILLAR	420E/2008
RETROCARGADOR MC062303	NEW HOLLAND	W170C LOADER/ 2012
MINIEXCAVADORA ZAXIS 50 U	HITACHI	ZX50U/2010
CAMIONETA HHK056	NISSAN	1000-5
CAMIONETA TBY293	TOYOTA	HILUX 4X4 - 2011
VOLQUETAS (16)	N/A	N/A

Tabla 8. Maquinaria de obra del mes de agosto

RESUMEN DE MAQUINARIA EN OBRA AGOSTO		
DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO	**MARCA**	**LINEA - MODELO**
EXCAVADORA	KOMATSU PC210LC-10	PC210LC-10 - 2013
CARGADOR	CATERPILLAR C05	928GZ - 2004
TRITURADORA	TP4	NA
EQUIPO OXICORTE	SCHWEISS TECHNIK SWISS	NA
PLANTA ELÉCTRICA	PE8 - CUMMINS	NA
PLANTA ELÉCTRICA	PE1 - PERKINS	NA

VIBROCOMPACTADOR	DYNAPAC R10	CA250D - 2011
MOTONIVELADORA	CATERPILLAR 120K	120K - 2009
CAMIÓN OKA630	FORD	8000
RETROEXCAVADORA	CATERPILLAR	420D - 2005
MOTONIVELADORA 120M	CATERPILLAR	120M /2008
MOTONIVELADORA 120G	CATERPILLAR	120M /1994
VIBROCOMPACTADOR	DYNAPAC	CA 15 A / 1988
VIBROCOMPACTADOR 3116	CATERPILLAR	3116 / 2000
VIBROCOMPACTADOR	DYNAPAC	CA250D/2012
EXCAVADORA ORUGA SK 210	KOBELCO	SK210-8 / 2012
EXCAVADORA ORUGA ZX 120	HITACHI	ZX120-3
RETROEXCAVADORA 420 E	CATERPILLAR	420E/2008
RETROCARGADOR MC062303	NEW HOLLAND	W170C LOADER/ 2012
CAMIONETA HHK056	NISSAN	1000-5
CAMIONETA TBY293	TOYOTA	HILUX 4X4 - 2011
VOLQUETAS (14)	N/A	N/A

La maquinaria y equipo del proyecto realiza el ingreso de acuerdo con las actividades y frentes de obra que se requieran para cumplir con el programa de obra.

6. ENSAYOS DE LABORATORIO

A la fecha del informe se han realizado los ensayos de laboratorio que se presentan en el formato de resumen de ensayos. Se realiza el respectivo control de calidad, mediante la toma de ensayos de laboratorio que permiten determinar el cumplimiento de las especificaciones en cada una de las actividades.

Se adjunta formato MEPI-MN1-IN-15-FR-11 RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO.



Ilustración 41. Toma de densidades

7. INFORMES DE VISITAS TÉCNICAS

En este periodo se realizó el concepto de la "revisión técnica y actualización de los estudios para el mejoramiento de las vías del anillo turístico del sur del Huila, para los sectores de Obando – Isnos: 1.6 km, Isnos – Bordones: 9.15 km y Bordones – La Laguna: 5.3 km".

8. ANTICIPO

Se presento el plan de inversión del anticipo, el cual se encuentra en trámite para el desembolso, por un valor total de $ 15.312.311.367,30 que se pretende invertir de la siguiente manera.

Tabla 9. Plan de inversión del anticipo

ÍTEM No.	DESCRIPCIÓN DEL ÍTEM	VR. MES 1	VR. MES 2	VR. MES 3	VR. MES 4	VR. MES 5	VR. MES 6	VALOR PROGRAMA APROBADO (A)	%
1	MANO DE OBRA	$ 306,246,227.35	$ 459,369,341.02	$ 459,369,341.02	$ 612,492,454.69	$ 612,492,454.69	$ 612,492,454.69	$ 3,062,462,273.46	20%
2	MATERIALES	$ 768,678,030.64	$ 1,153,017,045.95	$ 1,153,017,045.95	$ 1,537,356,061.28	$ 1,537,356,061.28	$ 1,537,356,061.28	$ 7,686,780,306.38	50.20%
3	TRANSPORTE	$ 456,306,878.75	$ 684,460,318.12	$ 684,460,318.12	$ 912,613,757.49	$ 912,613,757.49	$ 912,613,757.49	$ 4,563,068,787.46	29.80%
TOTAL		$ 1,531,231,136.73	$ 2,296,846,705.10	$ 2,296,846,705.10	$ 3,062,462,273.46	$ 3,062,462,273.46	$ 3,062,462,273.46	$ 15,312,311,367.30	100%

Se anexa plan de inversión del anticipo MEPI-MN1-IN-2-FR-1 PLAN DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO CONTRATO DE OBRA.

9. ANÁLISIS PRESUPUESTAL

De acuerdo con los rubros de los convenios, se tiene a la fecha el siguiente resumen de gastos según la asignación de los recursos contractuales.

Tabla 10. Resumen saldos de convenios

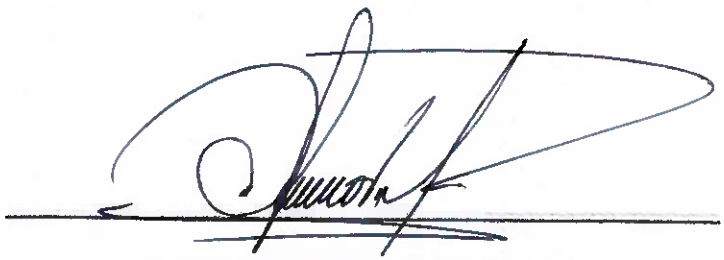
CONVENIOS	REGISTRO PRESUPUESTAL	DESCRIPCION	VALOR	ACUMULADO ACTA ANTERIOR	PRESENTE ACTA	SALDO
No. CONVENIO 2019 de 2021	R.P 2795 DE 2023	Convenios INVIAS No. 2019_2021_ programa conexión territorios	$ 45,729,999,939.00			$ 45,729,999,939.00
SUBTOTAL			$ 45,729,999,939.00	$ -	$ -	$ 45,729,999,939.00

CONSORCIO MONTEBELLO

NIT: 901.691.585-9

10. CONCLUSIONES

- Durante el presente periodo se continúa trabajando en actividades de movimiento de tierra para ampliación de la vía según el diseño geométrico, instalación de mejoramiento, subbase y base granular y la construcción de obras de drenaje longitudinal, correspondiente a filtro francés, así mismo se ejecutaron actividades correspondientes a la construcción de cunetas en concreto.
- Durante el presente periodo, se llevaron a cabo actividades de obra en los diferentes tramos con una facturación correspondiente a **$ 3,515,811,707.92** y una ejecución de **$ 4,621,698,209.16**.
- A la fecha del presente informe se cuenta con un avance de ejecución de obra por el 55.34% con un atraso de 35.2% con respecto al plan de inversión aprobado y una ejecución acumulada por un valor de **$ 27,682,401,688.67.** Así mismo el porcentaje de facturación a la fecha es del 49.81% con un atraso de 40.23% con respecto al plan de inversión aprobado y una facturación acumulada por un valor de **$ 25,422,233,824.92.**



ISAIAS VARGAS GONZALEZ
REPRESENTANTE LEGAL CONSORCIO MONTEBELLO

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Dirección: Carrera 4 No 2 – 85 km 3.2 Vereda El Viso – Palermo, Huila, Colombia – Tel: 312 522 3367
Correo electrónico: cmontebello40@gmail.com

REGISTRO FOTOGRAFICO ACTIVIDADES DEL TRAMO 1

CUNETA DE CONCRETO FUNDIDA EN EL LUGAR







MALLA ELECTROSOLDADA M - 188. 6.0MM 15 X 15



REGISTRO FOTOGRAFICO ACTIVIDADES DEL TRAMO 2

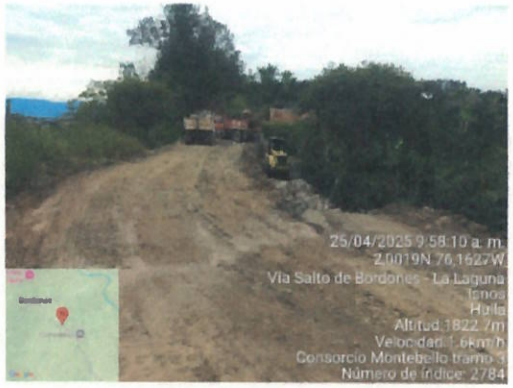
EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES





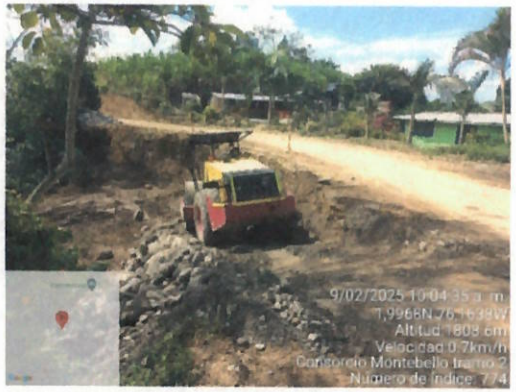
8539

TERRAPLEN CONFORMADO CON MATERIAL SELECCIONADO













0858

TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACION DE LA EXPLANACION, CANALES Y PRÉSTAMOS PARA DISTANCIAS ENTRE 100 Y 1000 METROS Y MAYORES DE MIL METROS (1.000 M)



CONFORMACIÓN DE ZONAS DE RENIVELACIÓN



854

SUBBASE GRANULAR Y SU TRANSPORTE







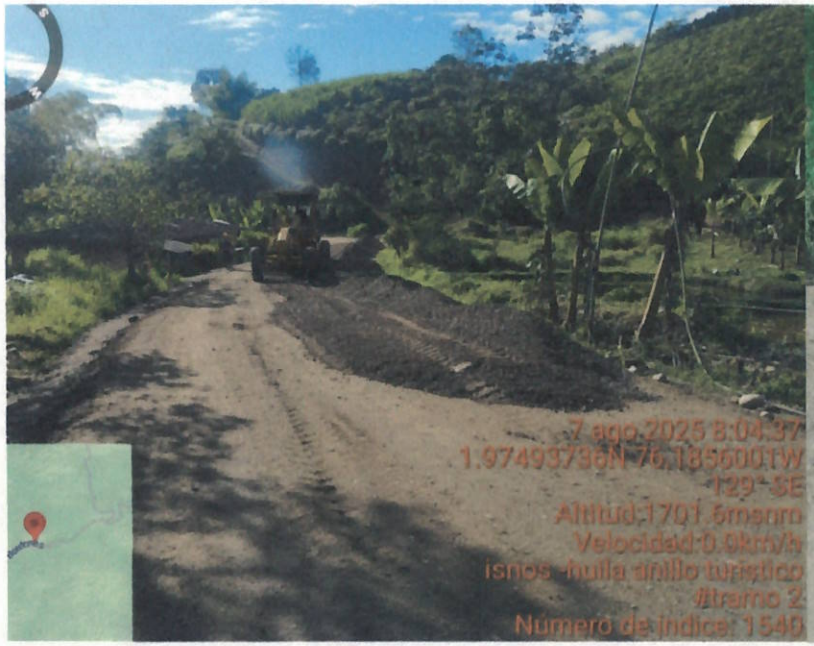

28 jul. 2025 10:12:08 a. m.
y
#explanan






31 jul 2025 15:47:18
#cereo sub base 12+240 A menores

BASE GRANULAR Y SU TRANSPORTE

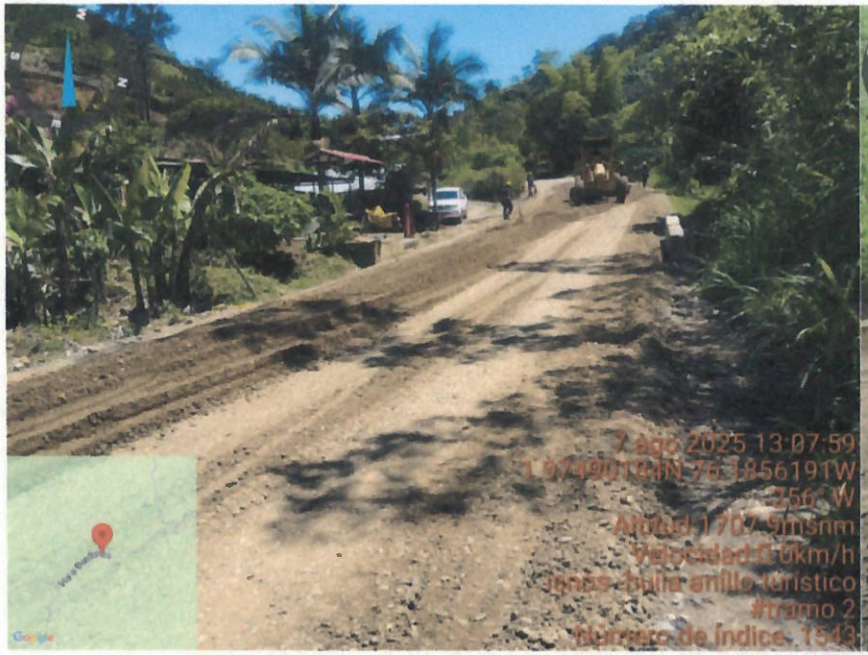








0594


7 ago 2025 13:07:59
1.97490184N 76.1856191W
256° W
Altitud 1707.9msnm
Velocidad:0.0km/h
isnos -huila anillo turistico
#tramo 2
Número de índice: 1543


19 jul 2025 10:29:42
1.97327631N 76.1896431W
251° W
Altitud 1695.4m
Velocidad:0.0km/h
isnos -huila anillo turistico
#tramo 2
Número de índice: 1505





8548

MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE Y TRANSPORTE

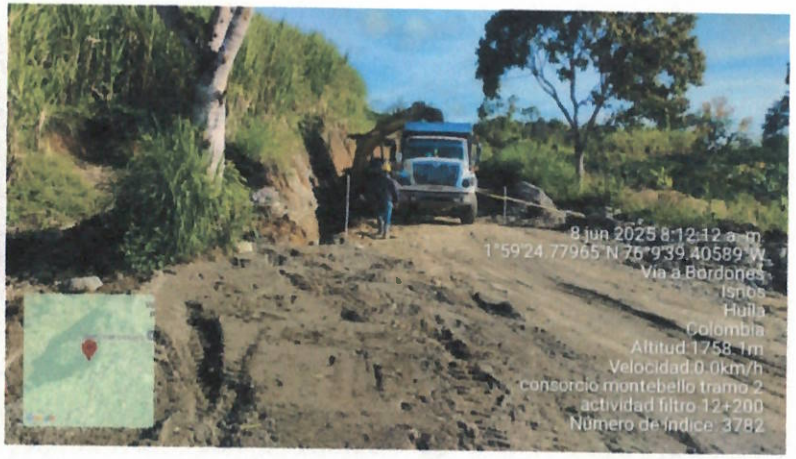




8546

EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN EN SECO EN DRENAJE LONGITUDINAL





DREN LONGITUDINAL CON TUBERÍA DE PVC DE 100 MM PARA FILTRO





8547

GEOTEXTIL NO TEJIDO 2400





MATERIAL GRANULAR FILTRANTE EN DRENAJE LONGITUDINAL





REGISTRO FOTOGRAFICO ACTIVIDADES DEL TRAMO 3

EXCAVACIÓN SIN CLASIFICAR DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES





EXCAVACIÓN EN ROCA DE LA EXPLANACIÓN Y CANALES





8549





TERRAPLEN CONFORMADO CON MATERIAL SELECCIONADO





0550



TRANSPORTE DE MATERIALES PROVENIENTES DE LA EXCAVACION DE LA EXPLANACION, CANALES Y PRÉSTAMOS PARA DISTANCIAS ENTRE 100 Y 1000 METROS Y MAYORES DE MIL METROS (1.000 M)









CONFORMACIÓN DE ZONA DE RENIVELACIÓN





8552

SUBBASE GRANULAR



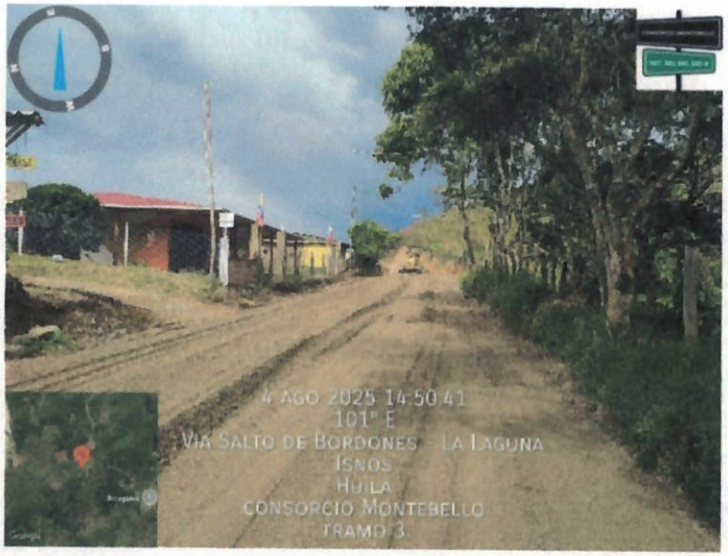




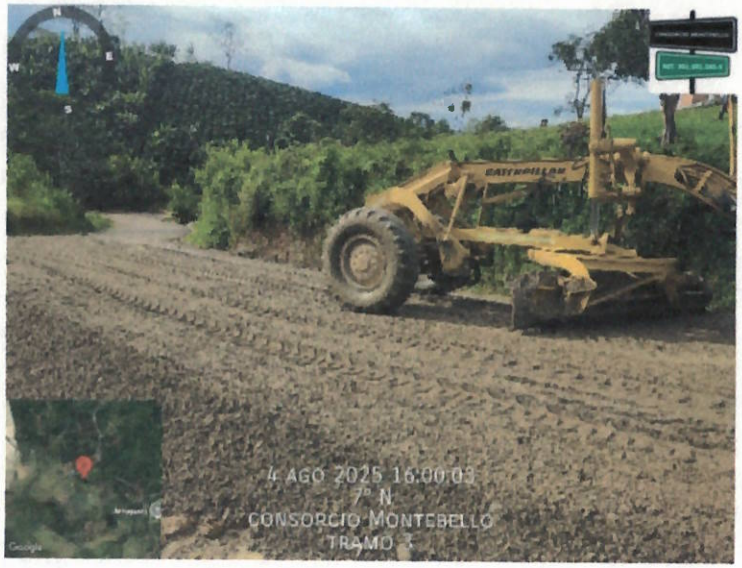


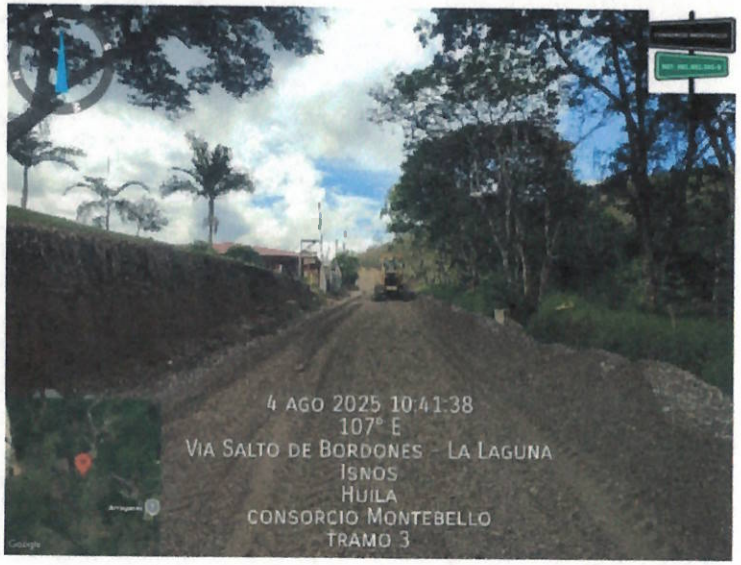


BASE GRANULAR





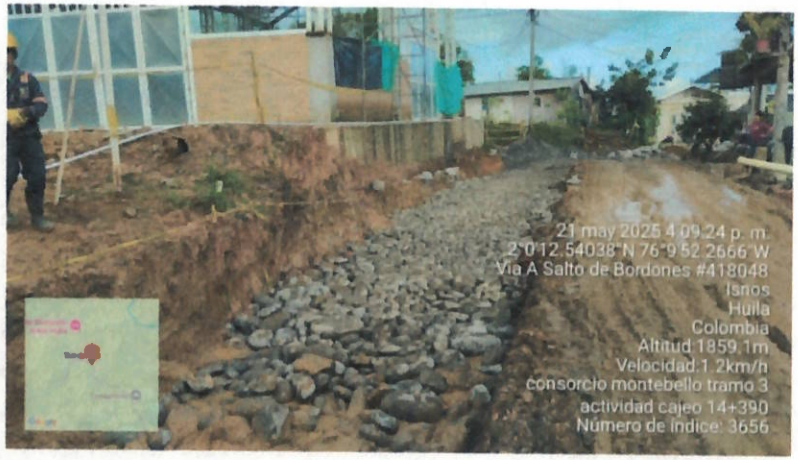




8554

MEJORAMIENTO DE LA SUBRASANTE EMPLEANDO MATERIAL SELECCIONADO











TRANSPORTE MATERIALES TERRAPLÉN Y MEJORAMIENTO DE SUBRASANTE









8556

TRANSPORTE MATERIAL SUBBASE Y BASE





EXCAVACIONES VARIAS EN MATERIAL COMÚN EN SECO EN DRENAJE LONGITUDINAL





8557





DREN LONGITUDINAL CON TUBERÍA DE PVC DE 100 MM PARA FILTRO





8558

GEOTEXTIL NO TEJIDO 2400









8559

MATERIAL GRANULAR FILTRANTE EN DRENAJE LONGITUDINAL









0958

ANEXO 1: GARANTIAS

seguros mundial
tu compañía siempre

Digitally signed by COMPANIA MUNDIAL DE SEGUROS SA
Date: 2023.12.04 16:27:55 -05:00

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 No. 6B - 24 PISOS 1,2 y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO 2855600 FAX 2851220 WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO

NIT 860 037 013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
RÉGIMEN: COMÚN AUTORETENEDORES

Código de Seguridad: vt1tRlL5IUkqQZ8SLcSZAQ==

ANEXO DE MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO
ENTIDADES ESTATALES DECRETO 1082
VERSIÓN CLAUSULADO 06-04-2021-1317-P-05-PYMESYMAYORES-2021

No. PÓLIZA NW-100087219	No. ANEXO 3	No. CERTIFICADO 34293787	No. RIESGO
TIPO DE DOCUMENTO		FECHA DE EXPEDICIÓN 04/12/2023	SUC. EXPEDIDORA AGENCIA NEIVA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas Del	14/03/2023	24:00 Horas Del	17/12/2030		N/A	N/A	N/A	N/A

TOMADOR	CONSORCIO MONTEBELLO	No. DOC. IDENTIDAD	901.691.585-9
DIRECCIÓN	CR 4 2 85	TELÉFONO	3176645323
ASEGURADO	GOBERNACION DEL HUILA	No. DOC. IDENTIDAD	800.103.913-4
DIRECCIÓN	CARRERA 4 CALLE 8 ESQUINA	TELÉFONO	8713281
BENEFICIARIO	GOBERNACION DEL HUILA	No. DOC. IDENTIDAD	800.103.913-4
DIRECCIÓN	CARRERA 4 CALLE 8 ESQUINA	TELÉFONO	8713281

12-12-2023

OBJETO DE CONTRATO

MEDIANTE EL PRESENTE ANEXO Y EN VIRTUD DEL ACTA DE INICIO CON FECHA DEL 17 DE OCTUBRE DE 2023, SE AJUSTAN LAS VIGENCIAS DE LA PRESENTE PÓLIZA.
GARANTIZAR EL PAGO DE LOS PERJUICIOS DERIVADOS DEL INCUMPLIMIENTO DE LAS OBLIGACIONES CONTENIDAS EN EL CONTRATO DE OBRA PUBLICA NO. 998 DE 2023 , CUYO OBJETO ES:

MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACIÓN DEL CIRCUITO TURÍSTICO DEL SUR EN LAS VÍAS 28HL02 - OBANDO - ISNOS Y 28HL03 ISNOS - BORDONES - LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA.

EL AMPARO DE ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LAS OBRAS TIENE VIGENCIA DE CINCO (5) AÑOS CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE RECIBO DEFINITIVO A SATISFACCIÓN DE LAS OBRAS POR PARTE DE LA ENTIDAD.

NOMBRE DEL AMPARO	VIGENCIA DESDE	VIGENCIA HASTA	SUMA ASEGURADA$	VALOR PRIMA$
CUMPLIMIENTO	00:00 Horas Del 17/10/2023	24:00 Horas Del 19/06/2026	10.288.287.578,35	0,00
BUEN MANEJO DEL ANTICIPO	00:00 Horas Del 17/10/2023	24:00 Horas Del 19/06/2026	15.312.311.367,53	0,00
PRESTACIONES SOCIALES	00:00 Horas Del 17/10/2023	24:00 Horas Del 17/12/2028	5.184.183.789,18	0,00
ESTABILIDAD DE LA OBRA	00:00 Horas Del 17/12/2025	24:00 Horas Del 17/12/2030	10.288.288.888,76	0,00
		TOTAL ASEGURADO	$ 40.832.830.823,82	

INTERMEDIARIOS	TIPO	% PARTICIPACIÓN		
ARCILA PERDOMO ASESORES DE SEGUROS	AGENTE	100,00	PRIMA BRUTA	$ 0,00
			DESCUENTOS	$
			EXTRA PRIMA	
DISTRIBUCIÓN COASEGURO				
COMPAÑÍA	TIPO COASEGURO	POLIZA LIDER	CERTIF. LIDER	% PARTICIPACIÓN	PRIMA NETA	$ 0,00
					GASTOS EXP.	$ 0,00
					IVA	$ 0,00
CONVENIO DE PAGO	DIRECTO EFECTIVO, Fecha de Pago: 04/12/2023				TOTAL A PAGAR	$ 0,00

GOBERNACIÓN DEL HUILA
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
DE CONTRATACIÓN
FECHA DE APROBACIÓN 12 DIC 2023
FIRMA DEL RESPONSABLE

CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA

ES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO DILIGENCIAR EL FORMULARIO DE CONOCIMIENTO DEL CLIENTE, SUMINISTRAR INFORMACIÓN VERAZ Y VERIFICABLE Y REALIZAR ACTUALIZACIÓN DE DATOS POR LO MENOS ANUALMENTE (CIRCULAR EXTERNA 026 DE 2008 SUPERFINANCIERA).

CONSULTA LA AUTENTICIDAD DE ESTA PÓLIZA INGRESANDO A WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO, DIGITA EL NÚMERO DEL CERTIFICADO QUE ENCONTRARÁS EN LA PARTE SUPERIOR DE ESTE DOCUMENTO Y VERIFICA LA EXISTENCIA DE ESTA ASEGURADO CON EL RESPALDO DE SEGUROS MUNDIAL. TAMBIÉN PUEDES LLAMARNOS A LA LÍNEA NACIONAL 01 8000 111 935 O LLAMA EN BOGOTÁ 327 47 12 / 13.

EL TOMADOR Y/O ASEGURADO SEGUN CORRESPONDA, SE COMPROMETE A PAGAR LA PRIMA DENTRO DE LOS 30 DÍAS CONTADOS A PARTIR DEL INICIO DE VIGENCIA DE LA PÓLIZA. DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 1068 DEL CÓDIGO DE COMERCIO, MODIFICADO POR EL ARTÍCULO 82 DE LA LEY 45 DE 1990, LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA DE LA PRESENTE PÓLIZA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA PRODUCIRÁ LA TERMINACIÓN AUTOMÁTICA DEL CONTRATO Y DARÁ DERECHO A LA COMPAÑÍA DE SEGUROS PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS POR LA EXPEDICIÓN DE LA PÓLIZA.
EN MI CALIDAD COMO TOMADOR DE LA PÓLIZA INDICADA EN ESTA CARATULA, MANIFIESTO EXPRESAMENTE QUE HE TENIDO A MI DISPOSICIÓN LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA MANIFIESTO ADEMÁS, QUE DURANTE EL PROCESO DE NEGOCIACIÓN, ANTICIPADAMENTE ME HAN SIDO EXPLICADAS POR LA COMPAÑÍA Y/O POR EL INTERMEDIARIOS DE SEGUROS AQUÍ INDICADO, SOBRE LAS EXCLUSIONES Y ALCANCES Y CONTENIDOS DE LA COBERTURA, ASI COMO LAS GARANTÍAS, EN VIRTUD DE TAL ENTENDIMIENTO, LAS ACEPTO Y DECIDO TOMARLA PÓLIZA DE SEGUROS CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO.

Firma Autorizada - Compañía Mundial de Seguros S.A.
ANGELA MUNAR - VICEPRESIDENTE DE PRODUCTO
C.C. 52.646.070

TOMADOR

Líneas de Atención al Cliente:
- Nacional: 01 8000 111 935
- Bogotá: 327 4712 - 327 4713

VIGILADO Superintendencia Financiera de Colombia

Cumplimos los sueños de nuestro planeta recortando responsablemente.
Protege el medio ambiente evitando la impresión de este documento

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA - MIA AR

HOJA No.

8562

seguros mundial
tu compañía siempre

Digitally signed by COMPANIA MUNDIAL DE SEGUROS SA
Date: 2023.12.04 15:28:37 -05:00

NIT 860 037 013 6
GRANDES CONTRIBUYENTES
AUTORETENEDORES

Código de Seguridad: MpS4A6f1dIIrERFRxcScENA==

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1 2 y 3 - BOGOTA
TELÉFONO 2855600 FAX 2851220 WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO

ANEXO DE MODIFICACION DE PÓLIZA DE SEGURO DE
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL
VERSIÓN CLAUSULADO 30-03-2021-1117-P-06-PPSU[illegible]27-0001

No. PÓLIZA	No. ANEXO	No. CERTIFICADO	No. RIESGO
NV-100016356	3	34293783	

TIPO DE DOCUMENTO — FECHA DE EXPEDICIÓN 04/12/2023 — SUC. EXPEDIDORA AGENCIA NEIVA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas Del	14/03/2023	24:00 Horas Del	17/12/2025		N/A	N/A	N/A	N/A

TOMADOR	CONSORCIO MONTEBELLO	No. DOC. IDENTIDAD	901.691.585-9
DIRECCIÓN	CR 4 2 85	TELÉFONO	3176645323
ASEGURADO	CONSORCIO MONTEBELLO	No. DOC. IDENTIDAD	901.691.585-9
DIRECCIÓN	CR 4 2 85	TELÉFONO	3176645323
BENEFICIARIO	TERCEROS AFECTADOS	No. DOC. IDENTIDAD	
DIRECCIÓN	-	TELÉFONO	

12-12-2023

OBJETO DE CONTRATO

MEDIANTE EL PRESENTE ANEXO Y EN VIRTUD DEL ACTA DE INICIO CON FECHA DEL 17 DE OCTUBRE DE 2023 SE AJUSTAN LAS VIGENCIAS DE LA PRESENTE PÓLIZA.
SE AMPARA LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL POR DAÑOS A TERCEROS IMPUTABLE AL CONTRATISTA DURANTE LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE OBRA PUBLICA NO. 998 DE 2023 , CUYO OBJETO ES:

MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACIÓN DEL CIRCUITO TURÍSTICO DEL SUR EN LAS VÍAS 2HU02 - OBANDO - ISNOS Y 2HU03 ISNOS - BORDONES - LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA.

EL TOMADOR AFIANZADO DE LA PRESENTE PÓLIZA ES:
INTEGRANTE 1 - V & M INGENIERIA SAS NIT: 900862688 (PART. 50 %)

NOMBRE DEL AMPARO	LIMITE POR EVENTO	LIMITE POR VIGENCIA	SUMA ASEGURADAS	VALOR PRIMAS
AMPARO BASICO - PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	1.276.825.948,00	2.552.851.895,00	2.552.851.895,00	0,00
PATRONAL	765.615.568,00	765.615.568,00	765.615.568,00	0,00
CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	765.615.568,00	765.615.568,00	765.615.568,00	0,00
VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	765.615.568,00	765.615.568,00	765.615.568,00	0,00

TOTAL ASEGURADO $ 2.552.851.895,00

INTERMEDIARIOS	TIPO	% PARTICIPACIÓN
ARCILA PERDOMO ASESORES DE SEGUROS	AGENCIAS	100,00

PRIMA BRUTA	$	0,00
DESCUENTOS	$	
EXTRA PRIMA		
PRIMA NETA	$	0,00
GASTOS EXP.	$	0,00
IVA	$	0,00
TOTAL A PAGAR	$	0,00

GOBERNACIÓN DEL HUILA
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
DE CONTRATACIÓN
FECHA DE APROBACIÓN 13 DIC 2023
FIRMA DEL CONTRATISTA

COMPAÑÍA

DISTRIBUCIÓN COASEGURO

TIPO COASEGURO	PÓLIZA LÍDER	CERT. LÍDER	% PARTICIPACIÓN

CONVENIO DE PAGO DIRECTO EFECTIVO, Fech de Pago: 04/12/2023

CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA

ES DE OBLIGATORIO CUMPLIMIENTO DILIGENCIAR EL FORMULARIO DE CONOCIMIENTO DEL CLIENTE, SUMINISTRAR INFORMACIÓN VERAZ Y VERIFICABLE Y REALIZAR ACTUALIZACIÓN DE DATOS POR LO MENOS ANUALMENTE (CIRCULAR EXTERNA 026 DE 2008 SUPERFINANCIERA).

CONSULTA LA AUTENTICIDAD DE ESTA PÓLIZA INGRESANDO A [illegible] OPCIÓN VERIFICA TU PÓLIZA, DIGITA EL NÚMERO DEL CERTIFICADO QUE ENCONTRARAS EN LA PARTE SUPERIOR DE ESTE DOCUMENTO Y VIVE LA EXPERIENCIA DE ESTAR ASEGURADO CON EL RESPALDO DE SEGUROS MUNDIAL. TAMBIÉN PUEDES LLAMAR A LA LÍNEA NACIONAL 01 8000 111 935 O LÍNEA EN BOGOTÁ 327 47 12 / 13.

EL TOMADOR Y/O ASEGURADO SEGUN CORRESPONDA, SE COMPROMETE A PAGAR LA PRIMA DENTRO DE LOS 30 DÍAS CONTADOS A PARTIR DEL INICIO DE VIGENCIA DE LA PÓLIZA. DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 1068 DEL CÓDIGO DE COMERCIO, MODIFICADO POR EL ARTÍCULO 82 DE LA LEY 45 DE 1990, LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA DE LA PRESENTE PÓLIZA O DE LOS CERTIFICADOS O ANEXOS QUE SE EXPIDAN CON FUNDAMENTO EN ELLA PRODUCIRÁ LA TERMINACIÓN AUTOMÁTICA DEL CONTRATO Y DARÁ DERECHO A LA COMPAÑÍA DE SEGUROS PARA EXIGIR EL PAGO DE LA PRIMA DEVENGADA Y DE LOS GASTOS CAUSADOS POR LA EXPEDICIÓN DE LA PÓLIZA.
EN MI CALIDAD COMO TOMADOR DE LA PÓLIZA INDICADA EN ESTA CARATULA, MANIFIESTO EXPRESAMENTE QUE ME TENIDO A MI DISPOSICIÓN LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA MANIFIESTO ADEMÁS, QUE DURANTE EL PROCESO DE NEGOCIACIÓN, ANTICIPADAMENTE ME HAN SIDO EXPLICADAS POR LA COMPAÑÍA Y/O POR EL INTERMEDIARIOS DE SEGUROS AQUÍ INDICADO, SOBRE LAS EXCLUSIONES Y ALCANCES Y CONTENIDOS DE LA COBERTURA, ASI COMO LAS GARANTIAS. EN VIRTUD DE TAL ENTENDIMIENTO, LAS ACEPTO Y DECIDO TOMARLA PÓLIZA DE SEGUROS CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO.

Firma Autorizada - Compañía Mundial de Seguros S.A.
ANGELA MUNAR - VICEPRESIDENTE DE PRODUCTO
C.C. 52.646.070

TOMADOR

Líneas de Atención al Cliente:
- Nacional: 01 8000 111 935
- Bogotá: 327 4712 - 327 4713

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el medio ambiente evitando la impresión de este documento

HOJA No.

AP EMISIÓN A LA CASILLA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA - PMA - AUS

8663

seguros mundial

tu compañía siempre

NIT 860 037.013-6
SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES
IVA RÉGIMEN COMÚN - AUTORETENEDORES

COMPAÑÍA MUNDIAL DE SEGUROS S.A.
DIRECCIÓN GENERAL CALLE 33 N. 6B - 24 PISOS 1, 2 Y 3 - BOGOTÁ
TELÉFONO: 2855600 FAX 2851220 - WWW.SEGUROSMUNDIAL.COM.CO

ANEXO DE MODIFICACION DE POLIZA DE SEGURO DE
RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL
VERSION CLAUSULADO 30-09-2021-1317-P-86-PPSUSRR000000027-D00I

No. PÓLIZA	NV-100016356	No. ANEXO	3	No. CERTIFICADO	34293703	No. RIESGO	
TIPO DE DOCUMENTO				FECHA DE EXPEDICIÓN	04/12/2023	SUC. EXPEDIDORA	AGENCIA NEIVA

VIGENCIA DESDE		VIGENCIA HASTA		DÍAS	VIGENCIA DEL CERTIFICADO DESDE		VIGENCIA DEL CERTIFICADO HASTA	
00:00 Horas Del	14/03/2023	24:00 Horas Del	17/12/2025		N/A	N/A	N/A	N/A

CONDICIONES PARTICULARES

INTEGRANTE 2 - EXPLANAN SAS NIT: 830910591 (PART. 40 %)
INTEGRANTE 3 - CIVCOL SAS NIT: 900817409 (PART. 10 %)
QUIENES CONFORMAN EL (CONSORCIO MONTEBELLO)

- ASEGURADO ADICIONAL: SE TENDRÁ A GOBERNACION DEL HUILA COMO ASEGURADO ADICIONAL, SIEMPRE Y CUANDO SE LIMITE A LAS INDEMNIZACIONES QUE SE VEA OBLIGADO A PAGAR EN FAVOR DE TERCEROS POR LOS DAÑOS CAUSADOS ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE POR EL CONTRATISTA CONSORCIO MONTEBELLO, EN ESTE SENTIDO SE EXCLUYE LA R.C. PROPIA E INDEPENDIENTE DE GOBERNACION DEL HUILA

- BENEFICIARIO ADICIONAL : ADICIONALMENTE, SE TENDRÁ A GOBERNACION DEL HUILA COMO BENEFICIARIO SI, PARA EFECTOS DEL SINIESTRO, PUEDE SER CONSIDERADO COMO UN TERCERO. EN ESTE SENTIDO, SE EXCLUYE CUALQUIER TIPO DE RESPONSABILIDAD CIVIL DE NATURALEZA CONTRACTUAL

DEDUCIBLES:

AMPARO	DEDUCIBLES
AMPARO BASICO - PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Minimo: 2.00 SMLV
PATRONAL	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Minimo: 2.00 SMLV
CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Minimo: 2.00 SMLV
VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS	10.00 % SOBRE EL VALOR DE LA PERDIDA - Minimo: 2.00 SMLV

VIGILADO SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA

Cumplimos los sueños de nuestro planeta reciclando responsablemente.
Protege el Medio Ambiente evitando la impresión de este documento.

AFILIADOS A LA CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA Y PASA APF

ANEXO 2: ENSAYOS DE LABORATORIO

C. VIAL-INV-1051-CTCS-998-531-2025

Isnos, Huila 15 de julio de 2025

Señores:
CONSORCIO MONTEBELLO
Atn. Ing. Isaías Vargas González
Representante Legal
E. S. D.

Referencia 1: **Contrato de Interventoría No. 1051 de 2022**
Interventoría para la atención de vías regionales en el departamento del Huila conobras de mejoramiento en el marco del Programa de Obra Pública "Vías para la Conexión de Territorios, el Crecimiento Sostenible y la Reactivación 2.0.

Referencia 2: **Contrato de Obra No. 998 de 2023**
"Mantenimiento y Pavimentación del circuito turístico del sur en las vías 20HL02 - Obando - Isnos y 20HL03 Isnos-Bordones-La Laguna, Departamento del Huila.".

Asunto: **Cumplimiento de la Especificación INVIAS 330–22 – Base granular**

Respetado Ingeniero Vargas,

Conforme a la visita de obra realizada el día 14 de julio de 2025, se evidenció que el Consorcio Montebello ha venido ejecutando la extensión de material de base granular desde el PR 7+650 hacia mayores, sin haber presentado previamente esta actividad a la interventoría, ni haber evaluado oportunamente el impacto económico que dicha ejecución podría generar en el marco del contrato

Este tipo de actuaciones, tomadas de manera unilateral por parte del contratista, sin la debida socialización técnica previa, constituye una falta al procedimiento establecido, además de implicar riesgos contractuales, técnicos y económicos que podrían comprometer el cumplimiento de la meta física del proyecto.

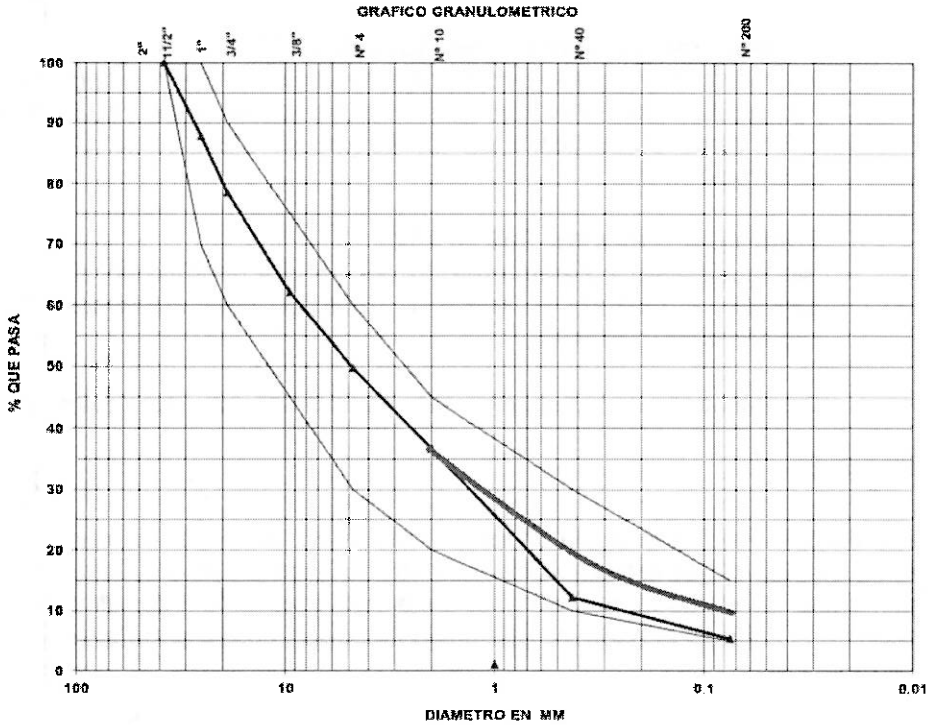
En particular, se identificó que el material de base utilizado, según lo reportado en el oficio CONS-MBELLO 717 del 27 de mayo de 2025, presenta una segregación de los componentes granulares, lo cual se evidencia en la curva granulométrica adjunta, donde se observa un cambio abrupto en el extremo inferior de la curva, afectando negativamente la cohesión del material

Asimismo, se recuerda que, según la especificación técnica 330.2.2 "Requisitos de calidad para los agregados", una vez seleccionada la franja granulométrica, esta no puede ser modificada sin previa autorización del interventor, disposición que no fue cumplida en este caso.

En ese sentido, se solicita al contratista que, dentro del rango de la franja aprobada, realice un ajuste de la mezcla con incremento de finos producidos en planta, con el fin de mejorar la cohesión del material sin necesidad de acudir a materiales provenientes de otras fuentes, los cuales

presentan propiedades mecánicas inferiores a las obtenidas por el propio consorcio. Esta medida permitiría evitar mayores impactos económicos al contrato.

Se anexa la curva granulométrica presentada por el Consorcio Montebello, donde se resalta el cambio brusco observado. Se sugiere que el contratista realice los ajustes necesarios a dicha curva, procurando que esta se aproxime a la línea de referencia (en rojo), antes de aplicar cualquier nuevo material en obra.



En consecuencia, se requiere de manera inmediata:

- Abstenerse de continuar aplicando material que no haya sido previamente presentado ni autorizado por la interventoría. Cualquier actividad ejecutada sin este requisito será considerada no cuantificable dentro del contrato.

- Presentar el ajuste a la franja granulométrica del material de base utilizado, incluyendo todos los ensayos exigidos en la tabla correspondiente. A la fecha, el Consorcio Montebello no ha presentado los ensayos resaltados en amarillo, lo cual impide una adecuada revisión técnica por parte de esta interventoría.

Finalmente, el Consorcio Montebello debe hacer lo que esté a su alcance para que antes de agregar cualquier otro material la curva se ajuste como se observa en la línea roja

Cordialmente,

ING. CARLOS ELIECER PÉREZ ESPÍTIA
Director de Interventoría
Consorcio Vial SRN
srnhuila@coninterpro.com.co

Elaboró: C.S.C. Res.
Revisó: C.E.P Dir.

Anexo: Registro fotográfico; Tabla 330 – 2 Requisitos de los agregados gruesos para bases granulares.



Tabla 330 — 2. Requisitos de los agregados para bases granulares

Característica	Norma de ensayo INV	Base granular		
		Clase A	Clase B	Clase C
Dureza (O)				
Desgaste en la máquina de Los Ángeles (Granulometría A), máximo (%): - 500 revoluciones - 100 revoluciones	E-218	 35 7	 40 8	 40 8
Degradación por abrasión en el equipo Micro-Deval, máximo (%).	E-238	25	30	-
Evaluación de la resistencia mecánica por el método del 10 % de finos: - Valor en seco, mínimo (kN) - Relación húmedo/seco, mínimo (%)	E-224	 90 75	 70 75	 - -
Durabilidad (O)				
Pérdidas en ensayo de solidez en sulfatos, máximo (%). (Nota 1): - Sulfato de sodio - Sulfato de magnesio	E-220	 12 18	 12 18	 12 18
Limpieza (F)				
Límite líquido, máximo (%).	E-125	-	-	25
Índice de Plasticidad, máximo (%).	E-125 y E-126	0	0	3
Equivalente de arena, mínimo (%).	E-133	30	30	30
Valor de azul de metileno, máximo (Nota 2).	E-235	10	10	10
Contenido de terrones de arcilla y partículas deleznables, máximo (%).	E-211	2	2	2
Geometría de las Partículas (F)				
Índices de alargamiento y aplanamiento, máximo (%).	E-230	35	35	35
Caras fracturadas, mínimo (%). (Nota 3): - Una cara - Dos caras	E-227	 90 85	 70 50	 50 -
Angularidad de la fracción fina, mínimo (%).	E-239	35	35	-
Resistencia de material (F)				
CBR (%): porcentaje asociado al grado de compactación mínimo especificado (numeral 330.5.2.2.2); el CBR se debe medir sobre muestras sometidas previamente a cuatro días (4 d) de inmersión.	E-148	≥ 95	≥ 80	≥ 80

CONSORCIO MONTEBELLO
NIT: 901.691.585-9

CONS-MBELLO 792

Isnos, 21 de julio de 2025

Señores
CONSORCIO VIAL SRN
ATN. Ing. Carlos Eliecer Pérez Espitia
Director de Interventoría
srnhuila@coninterpro.com.co
Torre 2 Oficina 325 PVX (7) 6183826
Ecoparque Empresarial Natura
Kilómetro 2 Anillo Vial Floridablanca – Girón

REFERENCIA: **CONTRATO 998-2022 - MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 - OBANDO - ISNOS Y 20HL03 ISNOS - BORDONES - LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

Asunto: Entrega Ensayos de Base Granular

Respetado Ingeniero Carlos Eliecer

De acuerdo al oficio C. VIAL-IN-1051-CTCS-998-531-2025, le comunicamos que el material colocado como mezcla de prueba para la Base Granular (80% material semi-triturado-20% recebo de Buenos Aires), el cual fue aplicado como pista de prueba entre el PR7+420/510, en donde se presentó un buen comportamiento respecto a su granulometría y compactación (acabado y homogenización de gruesos vs finos).

Aclaramos que el consorcio con el debido respeto la intención dentro de la ejecución de la obra no es ejecutar unilateralmente cualquier procedimiento técnico; pues la interventoría fue informada verbalmente sobre el tramo de prueba, en donde no se evidencio la entrega de los ensayos en vista de que estos se encontraban en proceso de caracterización.

De acuerdo a lo expuesto en el oficio en mención inicialmente se efectuó la maquila de la base Granular la cual presento un pasa #200 muy bajo en donde el aporte en finos carece de cohesión, dado a la condición de la fuente (Arenas muy lavadas); lo que genero un comportamiento mecánico de poca compactación presentando desplazamientos laterales por la falta de confinamiento y por las pendientes

en algunos tramos y dado a la escorrentía se presenta un lavado a los finos quedando expuesto el agregado grueso el cual bajo el efecto vehicular es concentrado en la parte superior ocasionando una posible condición de inseguridad, esta observación fue presentada por la interventoría al consorcio Montebello a fin de realizar una mejora, es así como se procedió a mezclar los gruesos nuevamente con los finos, lo que indujo a efectuar una caracterización de la base con material de recebo de Buenos Aires.

En la fecha nos permitimos adjuntar los ensayos realizados a la base granular los cuales cumplen con la Norma INV-330-2022; esta base esta mezclada un 80% con material semi- triturado y un 20% con recebo de los cuales se relacionan a continuación:

- Ensayo Granulométrico con su respectiva curva
- Ensayo de Proctor Modificado
- Ensayo de C.B.R
- Ensayo de Equivalente de Arena
- Ensayo de Índice de Plasticidad
- Ensayo de Índice de Alargamiento y Aplanamiento
- Determinación del contenido de vacíos en agregados finos no compactos
- Ensayo de Partículas Fracturadas
- Ensayo de Terrones de Arcilla y Partículas Deleznables
- Ensayo de Solidez
- Resistencia a la Degradación de los Agregados por Abrasión e impacto en la Maquina de los Ángeles.
- Determinación de la Resistencia del Agregado Grueso a la Degradación por Abrasión, utilizando el Aparato Micro Deval.

Además, se adjunta el ensayo de Base Granular con una mezcla (90% material Semi-triturado-10%Recebo de Buenos Aires); es importante manifestar que los ensayos fundamentales presentan un buen comportamiento respeto a la norma, pero su comportamiento físico-mecánico nos muestra muy poca cohesión dado a la falta de ligante del material de recebo, lo que me genera muy poca compactibilidad entre gruesos y finos, ya que la parte fina es una arena muy lavada.

Se considera que la granulometría más óptima es la de 80% Material Semi-Triturado-20% Material de Recebo de Buenos Aires.

Agradecemos la revisión y el aval de estos ensayos en aras de que una vez sea liberada la capa de Sub Base se pueda continuar con la colocación de la base Granular.

FRANCISCO JAVIER LOPERA
RESIDENTE DE OBRA
CONSORCIO MONTEBELLO.

Atte.

ISAIAS VARGAS GONZALEZ
Representante Legal
CONSORCIO MONTEBELLO

Carrera 4 No 2 – 85 km 3.2 Vereda El Viso – Palermo Email: cmontebello40@gmail.com
Teléfono: 312 522 3367

8569

CONSORCIO MONTEBELLO

ENSAYO DE GRANULOMETRIA

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
ESPECIFICACION:	**BG - Art. 330 INV - E 213 - 22**
MATERIAL:	DOSIFICACION 80% BG y 20% B/AIRES PLANTA LAGUNA ESCARPETA
DESCRIPCION:	STOP PLANTA VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
FECHA DE ENSAYO:	domingo, 13 de julio de 2025

PESO INICIAL (Grs):		7270.0		PESO FINAL (Grs):		6815.0	
TAMIZ		Peso Ret.	%Ret.	%Ret.Acum.	%Pasa	Rangos %Pasa BG - 38	
Pulgadas	Milimetros					Minimo	maximo
2"	50.8	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
11/2"	38.1	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	1118.0	15.4	15.4	84.6	70.0	100.0
3/4"	12.7	769.0	10.6	26.0	74.0	60.0	90.0
3/8"	9.5	1087.0	15.0	40.9	59.1	45.0	75.0
No 4	4.75	759.0	10.4	51.3	48.7	30.0	60.0
No 10	2.00	800.0	11.0	62.4	37.6	20.0	45.0
No 40	0.425	1575.0	21.7	84.0	16.0	10.0	30.0
No 200	0.075	707.0	9.7	93.7	6.3	5.0	15.0
Pasa 200		455.0	6.3	100.0			

OBSERVACIONES:

Elaboro: _____

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso: _____

INGENIERO: Francisco Lopera

8570

CONSORCIO MONTEBELLO

CURVA GRANULOMETRICA DE LA MUESTRA

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
DESCRIPCION:	STOP PLANTA VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
MATERIAL:	DOSIFICACION 80% BG y 20% B/AIRES PLANTA LAGUNA ESCARPETA
FECHA ENSAYO:	domingo, 13 de julio de 2025

ESPECIFICACION				MUESTRA
Tamiz US Standard	mm.	Limites BG-38		% que pasa
11/2"	38.1	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	70.0	100.0	84.6
3/4"	19	60.0	90.0	74.0
3/8"	9.5	45.0	75.0	59.1
No 4	4.8	30.0	60.0	48.7
No 10	2	20.0	45.0	37.6
No 40	0.425	10.0	30.0	16.0
No 200	0.075	5.0	15.0	6.3

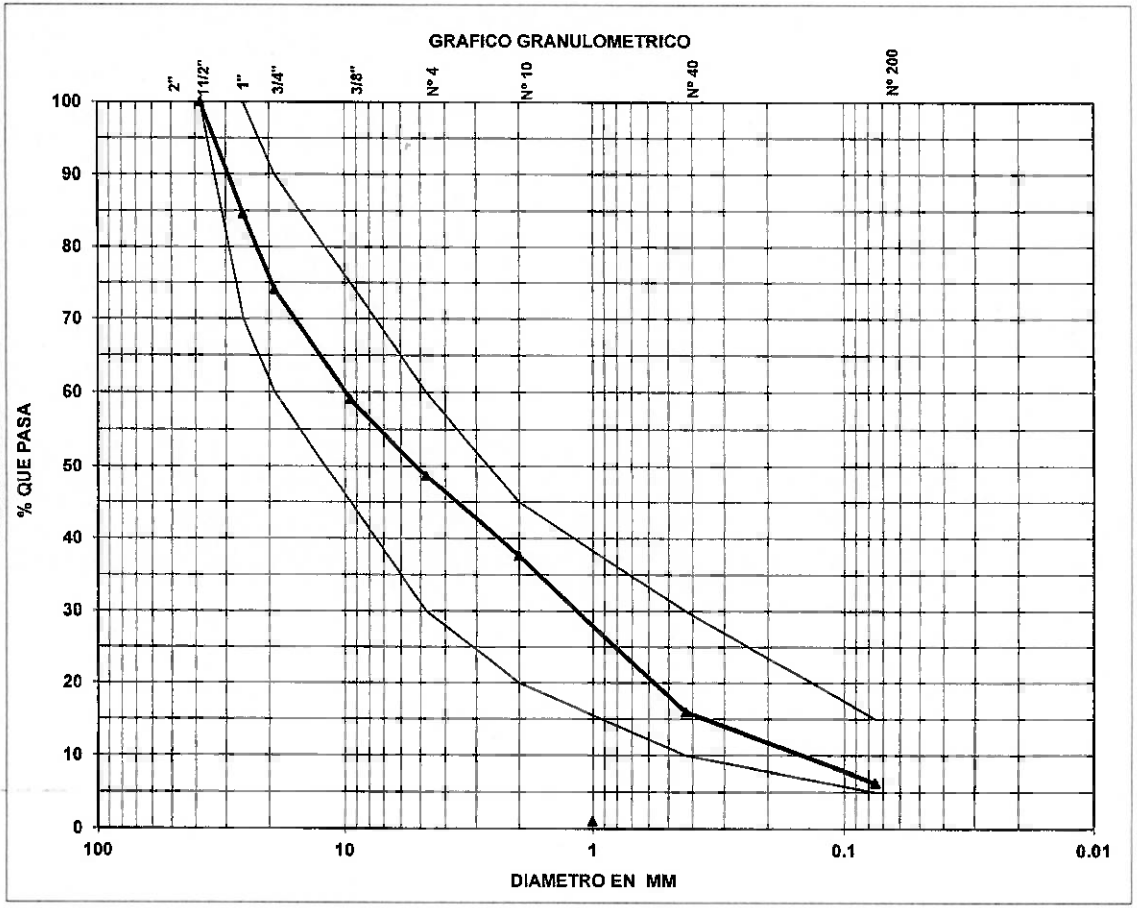
OBSERVACIONES

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Revisó:

INGENIERO: Francisco Lopera



8571

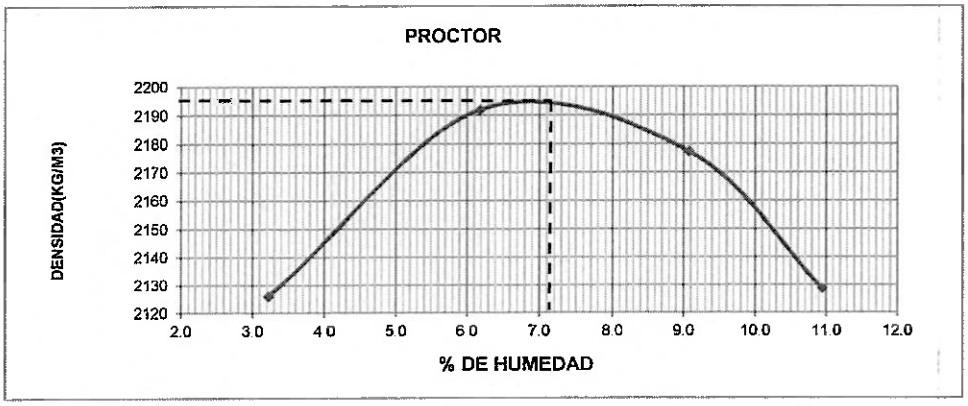
CONSORCIO MONTEBELLO

ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
ESPECIFICACION :	BG - ART 330 INV E 142 - 22
MATERIAL:	DOSIFICACION 80% BG y 20% B/AIRES PLANTA LAGUNA ESCARPETA
DESCRIPCION:	STOP PLANTA VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
FECHA DE ENSAYO:	domingo, 13 de julio de 2025

DENSIDAD SECA

PRUEBA No	1	2	3	4
No de Capas	5	5	5	5
No de Golpes x Capa	55	55	55	55
Peso Total Molde + Muestra (g)	10706	10986	11086	11058
Peso Molde (g)	6089	6089	6089	6089
Peso Neto Muestra Humeda (g)	4617	4897	4997	4969
Volumen del Molde (cm3)	2104	2104	2104	2104
Densidad Humeda (gr/cm3)	2194	2327	2375	2362
densidad Seca (gr/cm3)	2126	2192	2177	2129
HUMEDAD				
Recipiente No	1	2	3	4
Peso Recipiente (g)	174.0	174.0	174.0	174.0
Peso Inicial (g)	943.0	998.0	835.0	711.0
Peso Final (g)	919.0	950.0	780.0	658.0
% de Humedad	3.2	6.2	9.1	11.0



Peso unitario Máximo (Kg/cm^3)	2195
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	7.2

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8572

CONSORCIO MONTEBELLO

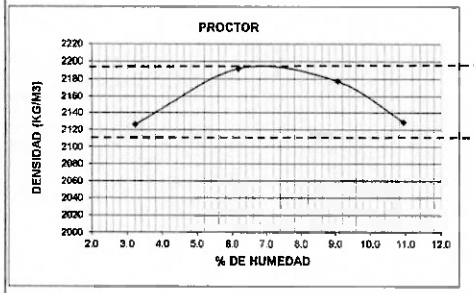
OBRA :	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
ESPECIFICACION :	BG - ART 330 INV - E 148 - 22
MATERIAL:	DOSIFICACION 80% BG y 20% B/AIRES PLANTA LAGUNA ESCARPETA
DESCRIPCION:	STOP PLANTA VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
FECHA DE ENSAYO:	domingo, 13 de julio de 2025

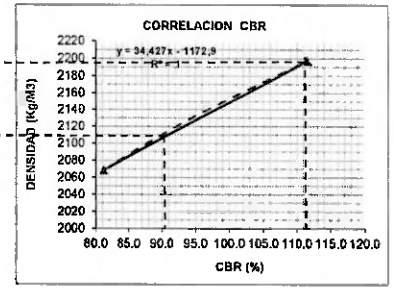
ENSAYO DE CBR EN LABORATORIO

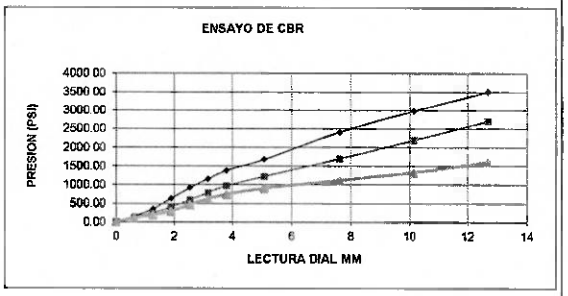
DENSIDAD SECA				
PRUEBA No	1	2	3	4
No de Capas	5	5	5	5
No de Golpes x Capa	56	56	56	56
Peso Total Molde + Muestra (g)	10706	10886	11086	11058
Peso Molde (g)	6089	6089	6089	6089
Peso Neto Muestra Humeda (g)	4617	4897	4997	4969
Volumen del Molde (cm3)	2104	2104	2104	2104
Densidad Humeda (gr/cm3)	2194	2327	2375	2362
Densidad Seca (gr/cm3)	2126	2192	2177	2129
HUMEDAD				
Recipiente No	1	2	3	3
Peso Recipiente (g)	174 0	174 0	174 0	174 0
Peso Inicial (g)	943 0	995 0	835 0	711 0
Peso Final (g)	919 0	950 0	780 0	658 0
% de Humedad	3 2	6 2	9 1	11 0

COMPACTACION CBR			
PRUEBA No	1	2	3
No de Capas	5	5	5
No de Golpes x Capa	56	26	12
Peso Total Molde + Muestra (g)	11989	11882	11658
Peso Molde (g)	7103	7176	7015
Peso Neto Muestra Humeda (g)	4886	4706	4643
Volumen del Molde (cm3)	2077	2059	2095
Densidad Humeda (gr/cm3)	2352	2286	2216
densidad Seca (gr/cm3)	2197	2130	2068
HUMEDAD			
Recipiente No	1	2	3
Peso Recipiente (g)	118	174	174
Peso Inicial (g)	876	921	1043
Peso Final (g)	826	870	985
% de Humedad	7 1	7 3	7 2

No de Golpes	56		26		12	
Molde No	1		2		3	
Dias de Inmersion	4		4		4	
Penet. en mm	L.C 0.0001	Presion PSI	L.C 0.0001	Presion PSI	L.C 0.0001	Presion PSI
0	0	0.00	0	0 00	0 000	0 00
0.63	1.98	141.62	1 786	127 75	1 578	112 87
1.27	4 865	347.98	3 265	233 53	2 565	183 47
1.90	8 754	626 14	5 643	403 62	4 054	289 97
2.54	12 834	917.97	8 304	593 96	6 533	467 28
3.17	16 043	1147 50	10 943	782 72	8 656	619 13
3.81	19.26	1377 89	13 586	970 33	10 343	739 80
5.08	23.40	1674.01	17 03	1218.24	12 60	901.52
7.62	33 56	2400.58	23 65	1691 60	15 63	1117 96
10.16	41.65	2978 80	30 86	2192 72	18 54	1326 10
12.70	48 98	3503.37	37.77	2701.20	22 54	1612 21
HUMEDAD PENETRACION	7 4		7 7		7 7	
CBR de 0.1"	91.8		59 4		46 7	
CBR de 0.2"	111.6		81.2		60 1	







DENSIDAD MAXIMA DE LABORATORIO (kg/m³)	2195

RESUMEN DE DATOS	
DENSIDAD MAXIMA (Kg/m3)	2195
HUMEDAD OPTIMA (%)	7.2
CBR . CORREGIDO.A 0,1"	91.8
CBR.CORREGIDO. A 0,2"	111.6

CBR AL 100% DE LA DENSIDAD MAXIMA	2195
CBR AL 98% DE LA DENSIDAD MAXIMA	2151
CBR AL 95% DE LA DENSIDAD MAXIMA	2085

% EXPANSION			
Numero de Molde	1	2	3
Lec Inicial mm	10	10	10
Lec Final mm	10	10	10
Altura del Molde mm	116	116	116
% EXPANSIÓN	0.00	0.00	0.00

Elaboro

LABORATORISTA. Aldivey Garzon

INGENIERO: Francisco Lopera

8573

CONSORCIO MONTEBELLO

BASE GRANULAR - Articulo 330-22

DETERMINACION EQUIVALENTE DE ARENA I.N.V. E - 133

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: DOSIFICACION 80% BG y 20% B/AIRES PLANTA LAGUNA ESCARPETA

DESCRIPCION: STOP PLANTA VIA ISNOS, BORDONES LA LA **FECHA:** domingo, 13 de julio de 2025

Condiciones del Material para el ensayo: Material seco al aire

Prueba	1	2	3
Probetas No	A	B	C
Lectura de la Arena	3.6	3.6	3.5
Lectura de la Arcilla	9.4	10.0	9.4
Eqivalente de Arena %	38.3	36.0	37.2
Promedio %		**37.2**	

ESPECIFICACIONES	
Pavimentos Concreto Hidrahulico	> 60%
Superficie de concreto asfáltico y capas de liga	> 50%
Mezclas en planta para base y capas Superficiales	>45%
Superficie de Mezcla asfáltica en el Sitio	>40%
Capas de base no asfáltica	>30%
Capas de sub-base no asfáltica	>25%

OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8574

CONSORCIO MONTEBELLO

DETERMINACION DEL INDICE DE PLASTICIDAD DE LA FRACCION FINA

ART 330 I.N.V. E-125 - E-126 - 22

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: DOSIFICACION 80% BG y 20% B/AIRES PLANTA LAGUNA ESCARPETA

DESCRIPCION: STOP PLANTA VIA ISNOS, BORDONES LA L **FECHA:** domingo, 13 de julio de 2025

LIMITE LIQUIDO

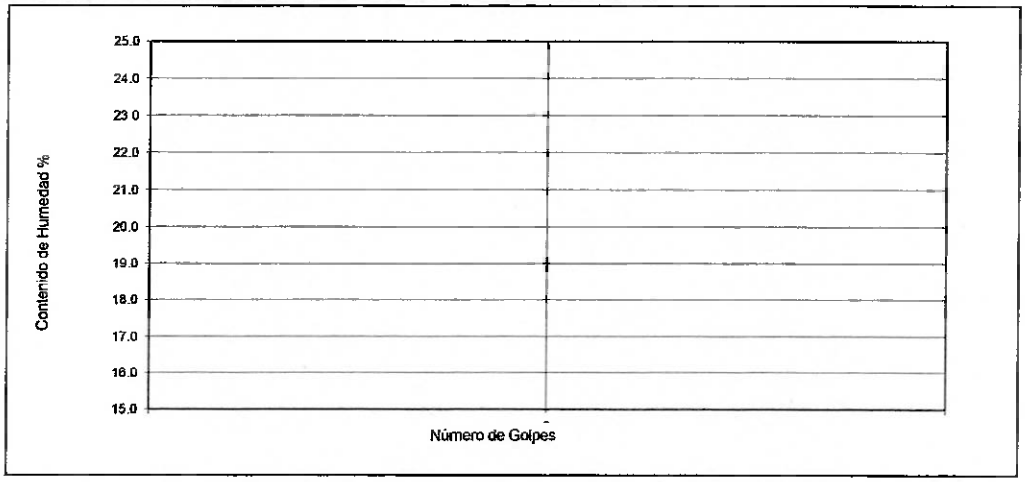
No. de Golpes			
Vidrio No.			
P1 gr.	N.L		
P2 gr.			
P3 gr.			
% Humedad			

LIMITE PLASTICO

Vidrio No.			
P_1 gr.			
P_2 gr.	N.P		
P_3 gr.			
% Humedad			

RESULTADOS

Límite Líquido	%	N.L.
Límite Plástico	%	N.P.
Indice de Plasticidad	%	NIP



OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8575

CONSORCIO MONTEBELLO

INDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE AGREGADOS

BG - ART 330 INV-E-230 - 22

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

DESCRIPCION: STOP PLANTA VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA

MATERIAL: DOSIFICACION 80% BG y 20% B/AIRES PLANTA LAGUNA ESCARPETA

FECHA ENSAYO: domingo, 13 de julio de 2025

INDICE DE APLANAMIENTO

TAMAÑO		% TAMAÑO	PESO TOTAL PARTICULAS	PESO PARTICULA PLANA	% PARTICULA PLANA	% CORREGIDO
PASA	RETIENE					
1 1/2"	1"	0.49	782.6	187.0	23.9	11.7
1"	3/4"	0.24	384.5	96.0	25.0	6.0
3/4"	1/2"	0.12	185.0	55.0	29.7	3.4
1/2"	3/8"	0.08	136.0	41.0	30.1	2.6
3/8"	1/4"	0.07	115.0	19.0	16.5	1.2
TOTALES Y PROMEDIOS		1.00	1603.1	398.0	25.1	24.8

APLANAMIENTO < 35% : 24.8

INDICE DE ALARGAMIENTO

432

TAMAÑO		% TAMAÑO	PESO TOTAL PARTICULAS	PESO PARTICULA LARGA	% PARTICULA LARGA	% CORREGIDO
PASA	RETIENE					
1 1/2"	1"	0.49	782.6	165.0	21.1	10.3
1"	3/4"	0.24	384.5	100.0	26.0	6.2
3/4"	1/2"	0.12	185.0	61.0	33.0	3.8
1/2"	3/8"	0.08	136.0	61.0	44.9	3.8
3/8"	1/4"	0.07	115.0	36.0	31.3	2.2
TOTALES Y PROMEDIOS		1.00	1603.1	23.0	31.2	26.4

ALARGAMIENTO < 35% : 26.4

Elaboro:

Laboratorista: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8576

CONSORCIO MONTEBELLO

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS
BASE GRANULAR ART 330 INV E-239 - 22

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
DESCRIPCION:	STOP PLANTA VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
MATERIAL:	DOSIFICACION 80% BG y 20% B/AIRES PLANTA LAGUNA ESCARPETA
FECHA ENSAYO:	domingo, 13 de julio de 2025

MÉTODO DE PRUEBA: A

Ensayos	Fórmula	1	2
Volumen del medidor cilíndrico (ml) (V)		101.0	101.0
Peso del medidor más material (grs.) (A)		350.2	351.0
Peso del medidor vacío (grs) (B)		205.6	206.1
Peso del material en el medidor (grs) (F)	A-B	144.6	144.9
Gravedad especifica del agregado fino (G)		2.622	2.622
% de vacíos en el agr. fino sin compactar (%U)	$\frac{V-(F/G)*100}{V}$	45.4	45.3
Promedio de los ensayos (%U)	$\frac{\%U_1+\%U_2}{2}$	45.3	

Observaciones: Angularidad de la Fración Fina, Mínimo (%) Debe Ser Mayor o Igual a 35 % Para Base Granular

Elaboró

LABNORATORISTA: Aldivey Garzon

Revisó

INGENIERO: Francisco Lopera

8577

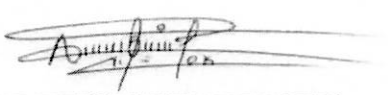
CONSORCIO MONTEBELLO

ENSAYO DE PARTICULAS FRACTURADAS

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
ESPECIFICACION :	**BG - Art. 330 INV - E 227 - 22**
DESCRIPCION.	STOP PLANTA VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
MATERIAL:	DOSIFICACION 80% BG y 20% B/AIRES PLANTA LAGUNA ESCARPETA
FECHA ENSAYO:	domingo, 13 de julio de 2025

A		B	C	D	E	F
TAMIZ		% TAMAÑO	PESO INICIAL	PESO PART. FRACT.	%PART. FRACT.	PART. FRACT. CORREGIDO
PASA	RETIENE	%	GRAMOS	GRAMOS	%	%
1 1/2"	1"	0.49	782.6	675.0	86.3	42.1
1"	3/4"	0.24	384.5	295.0	76.7	18.4
3/4"	1/2"	0.12	185.0	126.0	68.1	7.9
1/2"	3/8"	0.08	136.0	92.0	67.6	5.7
3/8"	1/4	0.07	115.0	88.0	76.5	5.5
TOTALES Y PROMEDIOS		**1.00**	**1603.1**	**1276.0**	**375.3**	**79.6**

OBSERVACIONES:

Elaboro: 

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso: 

INGENIERO: Francisco Lopera

8578

CONSORCIO MONTEBELLO

NIT: 901.691.585-9

CONSORCIO MONTEBELLO

TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULA DELEZNABLES

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
ESPECIFICACION :	**BG - Art. 330 INV - E 211 - 22**
DESCRIPCION:	STOP PLANTA VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
MATERIAL:	DOSIFICACION 80% BG y 20% B/AIRES PLANTA LAGUNA ESCARPETA
FECHA ENSAYO:	domingo, 13 de julio de 2025

FRACCION A ENSAYAR: PARTICULAS FINAS PASA No 8 Y RETENIDO No 16

PRUEBA No	1	2	DETERMINACION
PESO INICIAL Grs	294.6		ESPECIFICACION < 2,0 %
PESO FINAL Grs	289.6		
PART. DELEZNABLE Grs	5.0		PESO EN Grs (CUALITATIVA)
TERRONES DE ARCILLA Grs	5.0		PESO EN Grs (CUALITATIVA)
% PART. DELEZNABLE	1.70		CUANTITATIVA
% TERRONES DE ARCILLA	1.70		CUANTITATIVA

OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8579

CONSORCIO MONTEBELLO

NIT: 901.691.585-9

CONSORCIO MONTEBELLO

TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULA DELEZNABLES

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
ESPECIFICACION :	**BG - Art. 330 INV - E 211 - 22**
DESCRIPCION:	STOP PLANTA VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
MATERIAL:	DOSIFICACION 80% BG y 20% B/AIRES PLANTA LAGUNA ESCARPETA
FECHA ENSAYO:	domingo, 13 de julio de 2025

FRACCION A ENSAYAR: PARTICULAS GRUESAS > No 4

PRUEBA No	1	2	DETERMINACION
PESO INICIAL Grs	1304.3		ESPECIFICACION < 2,0 %
PESO FINAL Grs	1289.6		
PART. DELEZNABLE Grs	14.7		PESO EN Grs (CUALITATIVA)
TERRONES DE ARCILLA Grs	14.7		PESO EN Grs (CUALITATIVA)
% PART. DELEZNABLE	1.13		CUANTITATIVA
% TERRONES DE ARCILLA	1.13		CUANTITATIVA

OBSERVACIONES:

Elaboro: Reviso:

LABORATORISTA

INGENIERO: Francisco Lopera

8580

CONSORCIO MONTEBELLO

ENSAYO DE SOLIDEZ

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
ESPECIFICACION :	**BG - Art. 330 INV - E 220 - 22**
DESCRIPCION:	STOP PLANTA VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
MATERIAL:	DOSIFICACION 80% BG y 20% B/AIRES PLANTA LAGUNA ESCARPETA
FECHA ENSAYO:	domingo, 13 de julio de 2025

FRACCION A ENSAYAR: PARTICULAS FINAS

PESO ESPECIFICO DE LA SOLUCION (Grms/Cm3): 1.54 - 1.71

TAMAÑOS (Tamiz)		GRADACION	PESO FRACCIONES		PORCENTAJES DE PERDIDA	
PASA	RETIENE	% TAMAÑO	ANTES	DESPUES	TOTAL	CORREGIDO
4	8	0.20	100.0	95.6	4.4	0.88
8	16	0.20	100.0	95.1	4.9	0.98
16	30	0.20	100.0	94.5	5.5	1.10
30	50	0.20	100.0	94.8	5.2	1.04
50	100	0.20	100.0	94.2	5.8	1.16
PESO MUESTRA TOTAL (Grs) :			500.0	PERDIDA SOLIDEZ:		5.16

OBSERVACIONES: EN SULFATO DE SODIO < o = 12%

Elaboro: _____ Reviso: _____

LABORATORISTA INGENIERO: Francisco Lopera

8581

CONSORCIO MONTEBELLO

ENSAYO DE SOLIDEZ

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
ESPECIFICACION :	**BG - Art. 330 INV - E 220 - 22**
DESCRIPCION:	STOP PLANTA VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
MATERIAL:	DOSIFICACION 80% BG y 20% B/AIRES PLANTA LAGUNA ESCARPETA
FECHA ENSAYO:	domingo, 13 de julio de 2025
FRACCION A ENSAYAR: PARTICULAS GRUESAS	

PESO ESPECIFICO DE LA SOLUCION (Grms/Cm3): 1.54 - 1.71

TAMAÑOS (Tamiz)		GRADACION	PESO FRACCIONES		PORCENTAJES DE PERDIDA	
PASA	RETIENE	% TAMAÑO	ANTES	DESPUES	TOTAL	CORREGIDO
1 1/2"	1"	0.29	732	726.7	0.7	0.21
1"	3/4"	0.21	533.0	518.5	2.7	0.57
3/4"	1/2"	0.26	669.0	656.4	1.9	0.49
1/2"	3/8"	0.13	331.0	320.0	3.3	0.43
3/8"	No 4	0.12	299.0	290.5	2.8	0.33
PESO MUESTRA TOTAL (Grs) :			2564.0	PERDIDA SOLIDEZ:		2.02

OBSERVACIONES: EN SULFATO DE SODIO < o = 12%

Elaboro: Reviso:

LABORATORISTA INGENIERO: Francisco Lopera

8582

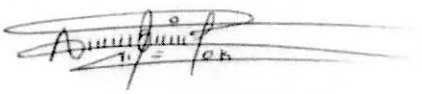
CONSORCIO MONTEBELLO

ENSAYO DE GRANULOMETRIA

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
ESPECIFICACION:	**BG - Art. 330 INV - E 213 - 22**
MATERIAL:	90% BG y 10% B/AIRES PLANTA LAGUNA ESCARPETA
DESCRIPCION:	DOSIFICACION REALIZADA EN LABORATORIO
FECHA DE ENSAYO:	viernes, 18 de julio de 2025

PESO INICIAL (Grs):		**7725.0**		**PESO FINAL (Grs):**		**7276.0**	
TAMIZ		**Peso Ret.**	**%Ret.**	**%Ret.Acum.**	**%Pasa**	**Rangos %Pasa BG - 38**	
Pulgadas	**Milimetros**					**Minimo**	**maximo**
2"	50.8	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
11/2"	38.1	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	1082.0	14.0	14.0	86.0	70.0	100.0
3/4"	12.7	542.0	7.0	21.0	79.0	60.0	90.0
3/8"	9.5	1278.0	16.5	37.6	62.4	45.0	75.0
No 4	4.75	952.0	12.3	49.9	50.1	30.0	60.0
No 10	2.00	1165.0	15.1	65.0	35.0	20.0	45.0
No 40	0.425	1773.0	23.0	87.9	12.1	10.0	30.0
No 200	0.075	484.0	6.3	94.2	5.8	5.0	15.0
Pasa 200		449.0	5.8	100.0			

OBSERVACIONES:

Elaboro: 

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso: 

INGENIERO: Francisco Lopera

8583

CONSORCIO MONTEBELLO

CURVA GRANULOMETRICA DE LA MUESTRA

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
DESCRIPCION:	DOSIFICACION REALIZADA EN LABORATORIO
MATERIAL:	90% BG y 10% B/AIRES PLANTA LAGUNA ESCARPETA
FECHA ENSAYO:	viernes, 18 de julio de 2025

ESPECIFICACION				MUESTRA
Tamiz US Standard	mm	Limites BG-38		% que pasa
11/2"	38 1	100.0	100.0	100.0
1"	25 4	70.0	100 0	86.0
3/4"	19	60.0	90.0	79.0
3/8"	9.5	45.0	75.0	62.4
No 4	4.8	30 0	60.0	50.1
No 10	2	20.0	45.0	35.0
No 40	0.425	10.0	30.0	12.1
No 200	0 075	5.0	15.0	5.8

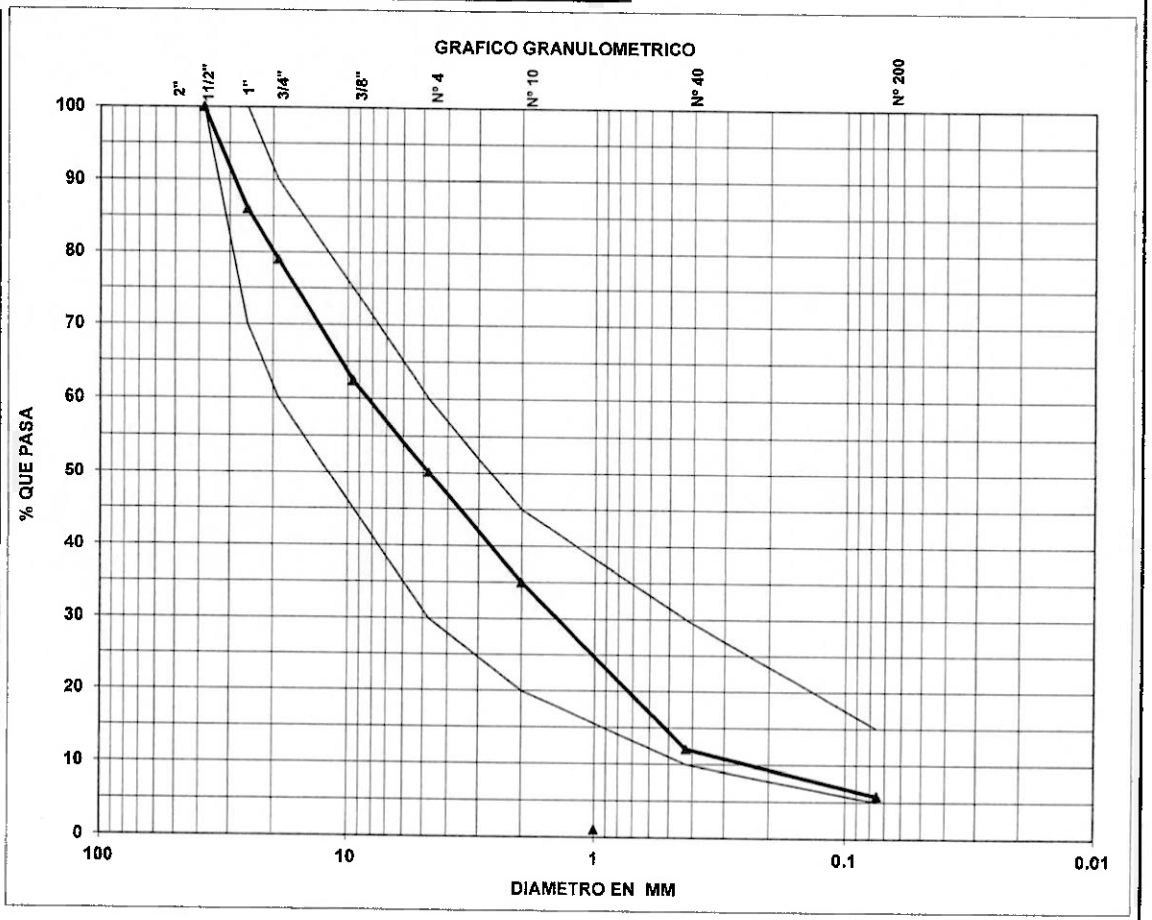
OBSERVACIONES 43200%

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Revisó:

INGENIERO: Francisco Lopera



6858

CONSORCIO MONTEBELLO

ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO

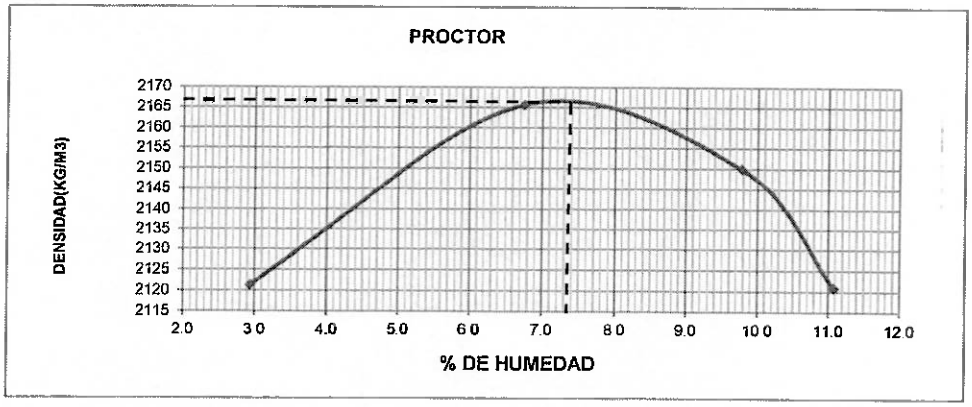
OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
ESPECIFICACION :	**ART 330 INV E 142 - 22**
MATERIAL:	90% BG y 10% B/AIRES PLANTA LAGUNA ESCARPETA
DESCRIPCION:	DOSIFICACION REALIZADA EN LABORATORIO
FECHA DE ENSAYO:	viernes, 18 de julio de 2025

DENSIDAD SECA

PRUEBA No	1	2	3	4
No de Capas	5	5	5	5
No de Golpes x Capa	55	55	55	55
Peso Total Molde + Muestra (g)	10684	10953	11055	11046
Peso Molde (g)	6089	6089	6089	6089
Peso Neto Muestra Humeda (g)	4595	4864	4966	4957
Volumen del Molde (cm3)	2104	2104	2104	2104
Densidad Humeda (gr/cm3)	2184	2312	2360	2356
densidad Seca (gr/cm3)	2121	2166	2150	2121

HUMEDAD

Recipiente No	1	2	3	4
Peso Recipiente (g)	180.0	180.0	180.0	180.0
Peso Inicial (g)	984.0	1192.0	887.0	1032.0
Peso Final (g)	961.0	1128.0	824.0	947.0
% de Humedad	2.9	6.8	9.8	11.1



Peso unitario Máximo (Kg/cm^3)	2167
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	7.4

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8585

CONSORCIO MONTEBELLO

BASE GRANULAR - Articulo 330-22

DETERMINACION EQUIVALENTE DE ARENA I.N.V. E - 133

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: 90% BG y 10% B/AIRES PLANTA LAGUNA ESCARPETA

DESCRIPCION: DOSIFICACION REALIZADA EN LABORATOR **FECHA:** viernes, 18 de julio de 2025

Condiciones del Material para el ensayo: Material seco al aire

Prueba	1	2	3
Probetas No	A	B	C
Lectura de la Arena	3.7	3.6	3.5
Lectura de la Arcilla	9.4	9.2	9.1
Eqivalente de Arena %	39.4	39.1	38.5
Promedio %		**39.0**	

432	
Pavimentos Concreto Hidrahulico	> 60%
Superficie de concreto asfáltico y capas de liga	> 50%
Mezclas en planta para base y capas Superficiales	>45%
Superficie de Mezcla asfáltica en el Sitio	>40%
Capas de base no asfáltica	>30%
Capas de sub-base no asfáltica	>25%

OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8586

CONSORCIO MONTEBELLO

DETERMINACION DEL INDICE DE PLASTICIDAD DE LA FRACCION FINA
ART 330 I.N.V. E-125 - E-126 - 22

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: 90% BG y 10% B/AIRES PLANTA LAGUNA ESCARPETA

DESCRIPCION: DOSIFICACION REALIZADA EN LABORATO **FECHA:** viernes, 18 de julio de 2025

LIMITE LIQUIDO

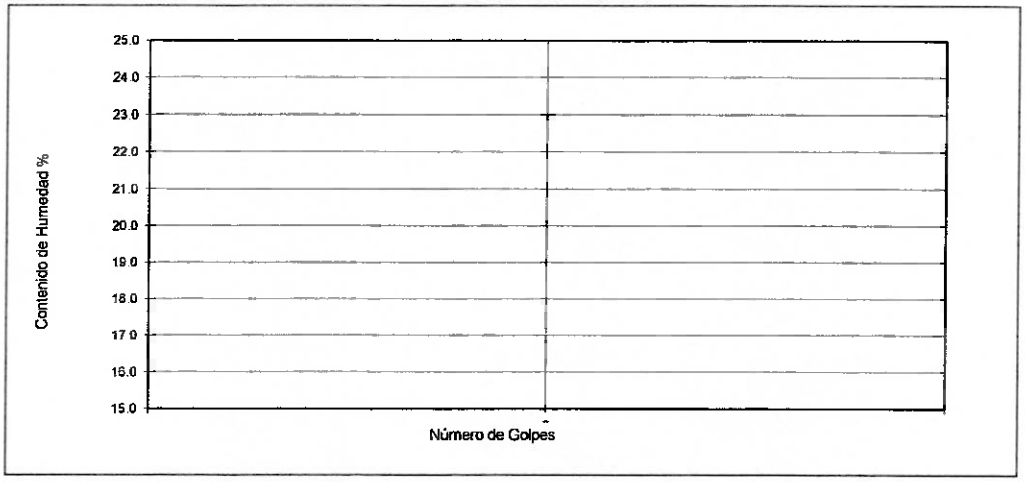
No. de Golpes			
Vidrio No.			
P1 gr.	N.L		
P2 gr.			
P3 gr.			
% Humedad			

LIMITE PLASTICO

Vidrio No.			
P_1 gr.			
P_2 gr.	N.P		
P_3 gr.			
% Humedad			

RESULTADOS

Límite Líquido	%	N.L.
Límite Plástico	%	N.P.
Indice de Plasticidad	%	NIP



OBSERVACIONES:

Elaboro:

Reviso:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

INGENIERO: Francisco Lopera

8587

CONSORCIO MONTEBELLO

INDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE AGREGADOS
BG - ART 330 INV-E-230 - 22

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

DESCRIPCION: DOSIFICACION REALIZADA EN LABORATORIO

MATERIAL: 90% BG y 10% B/AIRES PLANTA LAGUNA ESCARPETA

FECHA ENSAYO: viernes, 18 de julio de 2025

INDICE DE APLANAMIENTO

TAMAÑO		% TAMAÑO	PESO TOTAL PARTICULAS	PESO PARTICULA PLANA	% PARTICULA PLANA	% CORREGIDO
PASA	RETIENE					
1 1/2"	1"	0.51	757.4	125.0	16.5	8.5
1"	3/4"	0.18	271.0	82.0	30.3	5.6
3/4"	1/2"	0.13	190.0	61.0	32.1	4.1
1/2"	3/8"	0.11	155.0	50.0	32.3	3.4
3/8"	1/4"	0.07	102.0	19.0	18.6	1.3
TOTALES Y PROMEDIOS		1.00	1475.4	337.0	26.0	22.8

APLANAMIENTO < 35% : 22.8

INDICE DE ALARGAMIENTO

432

TAMAÑO		% TAMAÑO	PESO TOTAL PARTICULAS	PESO PARTICULA LARGA	% PARTICULA LARGA	% CORREGIDO
PASA	RETIENE					
1 1/2"	1"	0.51	757.4	132.0	17.4	8.9
1"	3/4"	0.18	271.0	83.0	30.6	5.6
3/4"	1/2"	0.13	190.0	66.0	34.7	4.5
1/2"	3/8"	0.11	155.0	53.0	34.2	3.6
3/8"	1/4"	0.07	102.0	20.0	19.6	1.4
TOTALES Y PROMEDIOS		1.00	1475.4	40.0	27.3	24.0

ALARGAMIENTO < 35% : 24.0

Elaboro:

Laboratorista: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8588

CONSORCIO MONTEBELLO

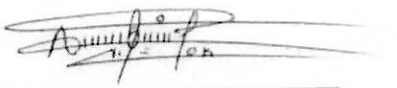
ENSAYO DE PARTICULAS FRACTURADAS

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
ESPECIFICACION :	**BG - Art. 330 - INV - E 227 - 22**
DESCRIPCION.	DOSIFICACION REALIZADA EN LABORATORIO
MATERIAL:	90% BG y 10% B/AIRES PLANTA LAGUNA ESCARPETA
FECHA ENSAYO:	viernes, 18 de julio de 2025

A		B	C	D	E	F
TAMIZ		% TAMAÑO	PESO INICIAL	PESO PART. FRACT.	%PART. FRACT.	PART. FRACT. CORREGIDO
PASA	RETIENE	%	GRAMOS	GRAMOS	%	%
1 1/2"	1"	0.51	757.4	642.0	84.8	43.5
1"	3/4"	0.18	271.0	234.0	86.3	15.9
3/4"	1/2"	0.13	190.0	136.0	71.6	9.2
1/2"	3/8"	0.11	155.0	121.0	78.1	8.2
3/8"	1/4	0.07	102.0	75.0	73.5	5.1
TOTALES Y PROMEDIOS		**1.00**	**1475.4**	**1208.0**	**394.3**	**81.9**

432

OBSERVACIONES:

Elaboro: 

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso: 

INGENIERO: Francisco Lopera

8589

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

FECHA: 31/05/2025 (Día / Mes / Año)

UNIDAD EJECUTORA: SECRETARIA DE VIAS E INFRAESTRUCTURA, GOBERNACION DEL HUILA

DIRECCIÓN TERRITORIAL: HUILA

CONTRATO DE OBRA No.: 998 DE 2023

CONTRATISTA: CONSORCIO MONTEBELLO

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: 01/05/2025 - 31/05/2025

PROYECTO: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 - OBANDO - ISNOS Y 20HL03 ISNOS - BORDONES - LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

CONTRATO DE INTERVENTORÍA No.: 1051 DE 2022

INTERVENTOR: CONSORCIO VIAL SRN

RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO EJECUTADOS EN EL PRESENTE MES

No. Consecutivo del Ensayo	Fecha del Ensayo (Día/Mes/Año)	Descripción/Ensayo	Norma	Procedencia (Sitio donde se tomo la muestra)	No. De Muestras	Rango Cumplimiento del Ensayo	Resultado del Ensayo	Cumple SI o NO	Observación / Acciones
A. ENSAYOS CONTRATO DE OBRA									
ENSAYOS DE RESISTENCIA A LA COMPRESION (KG/CM2)									
209	9/05/2025	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV E 410-2022	K18+700	2	70%	75.60%	SI	ALCANTARILLA DE CONCRETO DE 36" FALLADA A 7 DIAS T3
210	10/05/2025	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV E 410-2022	K14+590	2	70%	76.0%	SI	ZAPATA MURO MDLO 1 Y 2 FALLADA A 7 DIAS T3
211	13/05/2025	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV E 410-2022	K18+598	2	70%	75.9%	SI	REVESTIMIENTO TUBERIA CONCRETO DE 36" FALLADA A 7 DIAS T3
212	14/05/2025	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV E 410-2022	K13+660	2	70%	75.5%	SI	ALCANTARILLA DE CONCRETO DE 36" FALLADA A 7 DIAS T2
213	15/05/2025	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV E 410-2022	K18+797	2	70%	77.5%	SI	ALCANTARILLA DE CONCRETO DE 36" FALLADA A 7 DIAS T3
214	16/05/2025	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV E 410-2022	K14+590	2	70%	78.0%	SI	MURO MODULO 2 FALLADA A 7 DIAS T3
215	18/05/2025	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV E 410-2022	K13+750	2	70%	73.7%	SI	SOLAO TUBERIA CONCRETO DE 36" FALLADA A 7 DIAS T2
216	20/05/2025	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV E 410-2022	K19+003	2	70%	76.0%	SI	ALCANTARILLA DE CONCRETO DE 36" FALLADA A 7 DIAS T3
217	20/05/2025	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV E 410-2022	K18+598	2	70%	77.1%	SI	REVESTIMIENTO TUBERIA CONCRETO DE 36" FALLADA A 7 DIAS T2
218	21/05/2025	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV E 410-2022	K14+590	2	70%	78.3%	SI	MURO MODULO 1 FALLADA A 7 DIAS T3
219	23/05/2025	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV E 410-2022	K13+105	2	70%	77.6%	SI	ALCANTARILLA DE CONCRETO DE 36" FALLADA A 7 DIAS T2

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11
		VERSIÓN	1
		PAGINA	
		FECHA	31/05/2025 (Dia / Mes / Año)

220	24/05/2025	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV E 410-2022	K18+600	2	70%	80.1%	SI	ALCANTARILLA DE CONCRETO DE 36" FALLADA A 7 DIAS T3
200	4/04/2025	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV E 410-2022	K18+598	2	100%	107.00%	SI	ALCANTARILLA DE CONCRETO DE 36" FALLADA A 28 DIAS T3
201	8/04/2025	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV E 410-2022	K18+796	2	100%	106.0%	SI	ALCANTARILLA DE CONCRETO DE 36" FALLADA A 28 DIAS T3
202	10/04/2025	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV E 410-2022	K13+665	2	100%	107.5%	SI	ATRAQUE TUBERIA CONCRETO DE 36" FALLADA A 28 DIAS T3
203	12/04/2025	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV E 410-2022	K19+507	2	100%	107.6%	SI	ATRAQUE TUBERIA CONCRETO DE 36" FALLADA A 28 DIAS T3
204	15/04/2025	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV E 410-2022	K18+950	2	100%	107.2%	SI	ALCANTARILLA DE CONCRETO DE 36" FALLADA A 28 DIAS T3
205	16/04/2025	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV E 410-2022	K16+800	2	100%	107.2%	SI	PANTALLA DE CONCRETO RECUBRIMIENTO GAVIONES FALLADA A 28 DIAS T3
206	23/04/2025	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV E 410-2022	K 18+700-790	2	100%	109.5%	SI	ATRAQUE TUBERIA CONCRETO DE 36" FALLADA A 28 DIAS T3
207	29/03/2025	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV E 410-2022	K17+765	2	100%	106.2%	SI	ALCANTARILLA DE CONCRETO DE 36" FALLADA A 28 DIAS T3
208	2/05/2025	RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO	INV E 410-2022	K19+430	2	100%	103.4%	SI	ALCANTARILLA DE CONCRETO DE 36" FALLADA A 28 DIAS T3
CARACTERIZACION PARA TERRAPLEN - ART 220 22									
1	20/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	INV E 123-22	VIA KM 14+400 T3	1			SI	GRAVA MAL GRADADA Y ARENA GP
1	20/05/2025	INDICE DE PLASTICIDAD	INV E 125-22 INV E 126-22	VIA KM 14+400 T3	1	MAX 10	NL -NP	SI	GRAVA MAL GRADADA Y ARENA GP
1	20/05/2025	DETERMINACION DE CONTENIDO ORGANICO	INV E 121-22	VIA KM 14+400 T3	1	MAX 0.2	0.00%	SI	GRAVA MAL GRADADA Y ARENA GP
2	22/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	INV E 123-22	VIA KM 14+360 T3	1			SI	GRAVA MAL GRADADA Y ARENA GP
2	22/05/2025	INDICE DE PLASTICIDAD	INV E 125-22 INV E 126-22	VIA KM 14+360 T3	1	MAX 10	NL -NP	SI	GRAVA MAL GRADADA Y ARENA GP
3	25/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	INV E 123-22	VIA KM 14+310 T3	1			SI	GRAVA BIEN GRADADA Y ARENA GW
3	25/05/2025	INDICE DE PLASTICIDAD	INV E 125-22 INV E 126-22	VIA KM 14+310 T3	1	MAX 10	NL -NP	SI	GRAVA BIEN GRADADA Y ARENA GW

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11
		VERSIÓN	1
		PAGINA	
		FECHA	31/05/2025 (Dia / Mes / Año)

4	28/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	INV E 123-22	VIA KM 14+260 T3	1			SI	GRAVA BIEN GRADADA Y ARENA GW
4	28/05/2025	INDICE DE PLASTICIDAD	INV E 125-22 INV E 126-22	VIA KM 14+260 T3	1	MAX 10	NL -NP	SI	GRAVA BIEN GRADADA Y ARENA GW
4	28/05/2025	ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR	INV E 142-22	VIA KM 14+260 T3	1		2143 Kg/cm3 H 7.4%	SI	GRAVA BIEN GRADADA Y ARENA GW
4	28/05/2025	DETERMINACION DE CONTENIDO ORGANICO	INV E 121-22	VIA KM 14+260 T3	1	MAX 0.2	0.00%	SI	GRAVA BIEN GRADADA Y ARENA GW
CARACTERIZACION PARA SUBBASE ART - 320 22									
1	2/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	INV E 123-22	VIA KM 11+730 T2	1			SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
2	2/05/2025	ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA	INV E 125-22 INV E 126-22	VIA KM 11+730 T2	1	NL	NP	SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
3	2/05/2025	EQUIVALENTE DE ARENA	INV E 133-22	VIA KM 11+730 T2	1	MÍNIMO 25%	33.4%	SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
4	6/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	INV E 123-22	VIA KM 17+850 T3	1			SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
5	6/05/2025	ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA	INV E 125-22 INV E 126-22	VIA KM 17+850 T3	1	NL	NP	SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
6	6/05/2025	ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR	INV E 142-22	VIA KM 17+850 T3	1		2153 Kg/cm3 H 7.3%	SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
7	8/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	INV E 123-22	VIA KM 11+450 T2	1			SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
8	8/05/2025	ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA	INV E 125-22 INV E 126-22	VIA KM 11+450 T2	1	NL	NP	SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
9	9/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	INV E 123-22	VIA KM 18+100 T3	1			SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
10	9/05/2025	ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA	INV E 125-22 INV E 126-22	VIA KM 18+100 T3	1	NL	NP	SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
11	13/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	INV E 123-22	VIA KM 11+200 T2	1			SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
12	13/05/2025	ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA	INV E 125-22 INV E 126-22	VIA KM 11+200 T2	1	NL	NP	SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
13	13/05/2025	EQUIVALENTE DE ARENA	INV E 133-22	VIA KM 11+200 T2	1	MÍNIMO 25%	32.9%	SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
14	15/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	INV E 123-22	VIA KM 18+300 T3	1			SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80 - 20 PLANTA LA LAGUNA ESCARPETA

8591

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11
		VERSIÓN	1
		PAGINA	
		FECHA	31/05/2025 (Dia / Mes / Año)

15	15/05/2025	ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA	INV E 125-22 INV E 126-22	VIA KM 18+300 T3	1	NL	NP	SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80 - 20 PLANTA LA LAGUNA ESCARPETA
16	17/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	INV E 123-22	VIA KM 18+450 T3	1			SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
17	17/05/2025	ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA	INV E 125-22 INV E 126-22	VIA KM 18+450 T3	1	NL	NP	SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
18	17/05/2025	EQUIVALENTE DE ARENA	INV E 133-22	VIA KM 18+450 T3	1	MÍNIMO 25%	33.1%	SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
19	19/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	INV E 123-22	VIA KM 5+300 T2	1			SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
20	19/05/2025	ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR	INV E 142-22	VIA KM 5+300 T2	1		2158 Kg/cm3 H 7 4%	SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
21	19/05/2025	ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA	INV E 125-22 INV E 126-22	VIA KM 5+300 T2	1	NL	NP	SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
22	21/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	INV E 123-22	VIA KM 18+100 T3	1			SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
23	21/05/2025	ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA	INV E 125-22 INV E 126-22	VIA KM 18+100 T3	1	NL	NP	SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
24	24/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	INV E 123-22	VIA KM 5+400 T2	1			SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
25	24/05/2025	ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA	INV E 125-22 INV E 126-22	VIA KM 5+400 T2	1	NL	NP	SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
26	24/05/2025	EQUIVALENTE DE ARENA	INV E 133-22	VIA KM 5+400 T2	1	MÍNIMO 25%	33.6%	SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
27	27/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	INV E 123-22	VIA KM 5+530 T2	1			SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
28	27/05/2025	ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA	INV E 125-22 INV E 126-22	VIA KM 5+530 T2	1	NL	NP	SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
29	30/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	INV E 123-22	VIA KM 5+700 T2	1			SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
30	30/05/2025	ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA	INV E 125-22 INV E 126-22	VIA KM 5+700 T2	1	NL	NP	SI	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADO 20% B/AIRES-PLANTA ESCARPETA
CARACTERIZACION PARA BASE ART - 330 22									
1	18/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	INV E 123-22	ACOPIO PLANTA	1			SI	BASE GRANULAR PLANTA LAGUNA ESCARPETA
2	18/05/2025	ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA	INV E 125-22 INV E 126-22	ACOPIO PLANTA	1	NL	NP	SI	BASE GRANULAR PLANTA LAGUNA ESCARPETA

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11
		VERSIÓN	1
		PAGINA	
		FECHA	31/05/2025 (Dia / Mes / Año)

3	18/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO	INV E 123-22	ACOPIO PLANTA	1			SI	BASE GRANULAR PLANTA LAGUNA ESCARPETA
4	18/05/2025	ENSAYO DE CBR EN LABORATORIO	INV E 148-22	ACOPIO PLANTA	1	MIN 80%	CBR A 1" 89.3 CBR A 2" 109.9	SI	BASE GRANULAR PLANTA LAGUNA ESCARPETA
5	18/05/2025	ENSAYO DE COMPACTACIÓN PROCTOR	INV E 142-22	ACOPIO PLANTA	1		2179 Kg/cm3 H 7.9%	SI	BASE GRANULAR PLANTA LAGUNA ESCARPETA
6	18/05/2025	EQUIVALENTE DE ARENA	INV E 133-22	ACOPIO PLANTA	1	MÍNIMO 30%	44.2%	SI	BASE GRANULAR PLANTA LAGUNA ESCARPETA
7	18/05/2025	ENSAYO DE LÍMITES DE CONSISTENCIA	INV E 125-22 INV E 126-22	ACOPIO PLANTA	1	NL	NP	SI	BASE GRANULAR PLANTA LAGUNA ESCARPETA
8	18/05/2025	INDICE DE ALARGAMIENTO	INV E 230-22	ACOPIO PLANTA	1	MAX 35	24.50%	SI	BASE GRANULAR PLANTA LAGUNA ESCARPETA
9	18/05/2025	INDICE DE APLANAMIENTO	INV E 230-22	ACOPIO PLANTA	1	MAX 35	22.20%	SI	BASE GRANULAR PLANTA LAGUNA ESCARPETA
10	18/05/2025	PARTICULAS FRACTURADAS	INV E 227-22	ACOPIO PLANTA	1		84.50%	SI	BASE GRANULAR PLANTA LAGUNA ESCARPETA
11	18/05/2025	TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES FINAS	INV E 211-22	ACOPIO PLANTA	1	MAX 2%	1.20%	SI	BASE GRANULAR PLANTA LAGUNA ESCARPETA
12	18/05/2025	TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES GRUESAS	INV E 211-22	ACOPIO PLANTA	1	MAX 2%	0.95%	SI	BASE GRANULAR PLANTA LAGUNA ESCARPETA
13	18/05/2025	ENSAYO DE SOLIDEZ FINA	INV E 220-22	ACOPIO PLANTA	1	MAX 12%	4.56%	SI	BASE GRANULAR PLANTA LAGUNA ESCARPETA
14	18/05/2025	ENSAYO DE SOLIDEZ GRUESA	INV E 220-22	ACOPIO PLANTA	1	MAX 12%	2.03%	SI	BASE GRANULAR PLANTA LAGUNA ESCARPETA
15	28/05/2025	ABRASION E IMPACTO MAQUINA DE LOS ANGELES (500 REV)	INV E 218-219-22	ACOPIO PLANTA	1	MAX 40%	27.0%	SI	BASE GRANULAR PLANTA LAGUNA ESCARPETA
16	28/05/2025	ABRASION E IMPACTO MAQUINA DE LOS ANGELES (100 REV)	INV E 218-219-22	ACOPIO PLANTA	1	MAX 8%	6.60%	SI	BASE GRANULAR PLANTA LAGUNA ESCARPETA
17	28/05/2025	RESISTENCIA DEL AGREGADO GRUESO A LA DEGRADACION POR ABRASION UTILIZANDO EL APARATO MICRO-DEVAL	INV E 238-22	ACOPIO PLANTA	1	MAX 30%	6.65%	SI	BASE GRANULAR PLANTA LAGUNA ESCARPETA
CARACTERIZACION PARA CONCRETO ART - 630 22									
1	5/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO AGREGADO FINO	INV E 123-22	K 19+430 T3	1			SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
2	5/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO AGREGADO GRUESO	INV E 123-22	K 19+430 T3	1			SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
3	5/05/2025	INDICE DE PLASTICIDAD	INV E 125-22 INV E 126-22	K 19+430 T3	1	NL	NP	SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA **RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO**	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11
		VERSIÓN	1
		PAGINA	
		FECHA	31/05/2025 (Día / Mes / Año)

4	5/05/2025	INDICE DE ALARGAMIENTO	INV E 230-22	K 19+430 T3	1	MAX	25	20.80%	SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
5	5/05/2025	INDICE DE APLANAMIENTO	INV E 230-22	K 19+430 T3	1	MAX	25	18.80%	SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
6	5/05/2025	CONTENIDO DE IMPUREZAS	INV E 212-22	K 19+430 T3	1	COLOR AMARILLO CLARO		5------1	SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
7	13/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO AGREGADO FINO	INV E 123-22	K 14+580 T3	1				SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
8	13/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO AGREGADO GRUESO	INV E 123-22	K 14+580 T3	1				SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
9	13/05/2025	INDICE DE PLASTICIDAD	INV E 125-22 INV E 126-22	K 14+580 T3	1	NL		NP	SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
10	13/05/2025	INDICE DE ALARGAMIENTO	INV E 230-22	K 14+580 T3	1	MAX	25	23.50%	SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
11	13/05/2025	INDICE DE APLANAMIENTO	INV E 230-22	K 14+580 T3	1	MAX	25	20.90%	SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
12	13/05/2025	CONTENIDO DE IMPUREZAS	INV E 212-22	K 14+580 T3	1	COLOR AMARILLO CLARO		5----1	SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
13	20/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO AGREGADO FINO	INV E 123-22	K 19+003 T3	1				SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
14	20/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO AGREGADO GRUESO	INV E 123-22	K 19+003 T3	1				SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
15	20/05/2025	INDICE DE ALARGAMIENTO	INV E 230-22	K 19+003 T3	1	MAX	25	22.80%	SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
16	20/05/2025	INDICE DE APLANAMIENTO	INV E 230-22	K 19+003 T3	1	MAX	25	21.50%	SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
17	20/05/2025	CONTENIDO DE IMPUREZAS	INV E 212-22	K 19+003 T3	1	COLOR AMARILLO CLARO		5----1	SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
18	20/05/2025	INDICE DE PLASTICIDAD	INV E 125-22 INV E 126-22	K 19+003 T3	1	NL		NP	SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
19	20/05/2025	PARTICULAS LIVIANAS EN AGREGADO GRUESO	INV E 221-22	K 19+003 T3	1	MAX 0,5		0.33%	SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
20	20/05/2025	PARTICULAS LIVIANAS EN AGREGADO FINO	INV E 221-22	K 19+003 T3	1	MAX 0,5		0.45%	SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
21	20/05/2025	TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES AGREGADO GRUESO	INV E 211-22	K 19+003 T3	1	MAX 3,0		1.53%	SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
22	20/05/2025	TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES AGREGADO FINO	INV E 211-22	K 19+003 T3	1	MAX 3,0		2.12%	SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11
		VERSIÓN	1
		PAGINA	
		FECHA	31/05/2025 (Dia / Mes / Año)

23	20/05/2025	ENSAYO DE SOLIDEZ FINA	INV E 220-22	K 19+003 T3	1	MAX	15%	5.36%	SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
24	20/05/2025	ENSAYO DE SOLIDEZ GRUESA	INV E 220-22	K 19+003 T3	1	MAX	18%	2.91%	SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
25	29/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO AGREGADO FINO	INV E 123-22	K 18+750 T3	1				SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
26	29/05/2025	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO POR TAMIZADO AGREGADO GRUESO	INV E 123-22	K 18+750 T3	1				SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
27	29/05/2025	INDICE DE PLASTICIDAD	INV E 125-22 INV E 126-22	K 18+750 T3	1	NL		NP	SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
28	29/05/2025	INDICE DE ALARGAMIENTO	INV E 230-22	K 18+750 T3	1	MAX	25	20.70%	SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
29	29/05/2025	INDICE DE APLANAMIENTO	INV E 230-22	K 18+750 T3	1	MAX	25	20.00%	SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
30	29/05/2025	CONTENIDO DE IMPUREZAS	INV E 212-22	K 18+750 T3	1	COLOR AMARILLO CLARO		5——1	SI	TRITURADO MIXTO PARA CONCRETO, PLANTA LAGUNA ESCARPETA
TOMA DENSIDADES IN SITU										
1	2/05/2025	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO, METODO CONO DE ARENA	INV E 161-22	K17+950	1	MINIMO 95%		100.00%	SI	LIBERACION CEREO MEJORAMIENTO DEL KM 17+900 AL KM 18+470 T3
2	2/05/2025	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO, METODO CONO DE ARENA	INV E 161-22	K18+000	1	MINIMO 95%		96.90%	SI	LIBERACION CEREO MEJORAMIENTO DEL KM 17+900 AL KM 18+470 T3
3	2/05/2025	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO, METODO CONO DE ARENA	INV E 161-22	K18+050	1	MINIMO 95%		95.00%	SI	LIBERACION CEREO MEJORAMIENTO DEL KM 17+900 AL KM 18+470 T3
4	2/05/2025	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO, METODO CONO DE ARENA	INV E 161-22	K18+100	1	MINIMO 95%		98.70%	SI	LIBERACION CEREO MEJORAMIENTO DEL KM 17+900 AL KM 18+470 T3
5	2/05/2025	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO, METODO CONO DE ARENA	INV E 161-22	K18+150	1	MINIMO 95%		97.00%	SI	LIBERACION CEREO MEJORAMIENTO DEL KM 17+900 AL KM 18+470 T3
6	2/05/2025	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO, METODO CONO DE ARENA	INV E 161-22	K18+200	1	MINIMO 95%		98.40%	SI	LIBERACION CEREO MEJORAMIENTO DEL KM 17+900 AL KM 18+470 T3
7	2/05/2025	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO, METODO CONO DE ARENA	INV E 161-22	K18+250	1	MINIMO 95%		101.90%	SI	LIBERACION CEREO MEJORAMIENTO DEL KM 17+900 AL KM 18+470 T3
8	2/05/2025	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO, METODO CONO DE ARENA	INV E 161-22	K18+300	1	MINIMO 95%		95.50%	SI	LIBERACION CEREO MEJORAMIENTO DEL KM 17+900 AL KM 18+470 T3
9	2/05/2025	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO, METODO CONO DE ARENA	INV E 161-22	K18+350	1	MINIMO 95%		95.60%	SI	LIBERACION CEREO MEJORAMIENTO DEL KM 17+900 AL KM 18+470 T3
10	2/05/2025	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO, METODO CONO DE ARENA	INV E 161-22	K18+400	1	MINIMO 95%		95.30%	SI	LIBERACION CEREO MEJORAMIENTO DEL KM 17+900 AL KM 18+470 T3

8593

	INSTITUTO NACIONAL DE VÍAS PROCESO MISIONAL EJECUCIÓN DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE MANUAL DE INTERVENTORÍA DE OBRA PÚBLICA RESUMEN ENSAYOS DE LABORATORIO	CÓDIGO	MEPI-MN1-IN-15-FR-11
		VERSIÓN	1
		PAGINA	
		FECHA	31/05/2025 (Dia / Mes / Año)

11	2/05/2025	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO, METODO CONO DE ARENA	INV E 161-22	K18+450	1	MINIMO 95%	88.40%	NO	LIBERACION CEREO MEJORAMIENTO DEL KM 17+900 AL KM 18+470 T3
12	2/05/2025	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO, METODO CONO DE ARENA	INV E 161-22	K18+450	1	MINIMO 95%	95.30%	SI	LIBERACION CEREO MEJORAMIENTO DEL KM 17+900 AL KM 18+470 **(CHEQUEO)** T3
13	3/05/2025	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO, METODO CONO DE ARENA	INV E 161-22	K11+500	1	MINIMO 95%	99.90%	SI	LIBERACION CEREO MEJORAMIENTO DEL KM 11+500 AL KM 11+660 T2
14	3/05/2025	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO, METODO CONO DE ARENA	INV E 161-22	K11+550	1	MINIMO 95%	96.50%	SI	LIBERACION CEREO MEJORAMIENTO DEL KM 11+500 AL KM 11+660 T2
15	3/05/2025	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO, METODO CONO DE ARENA	INV E 161-22	K11+600	1	MINIMO 95%	100.30%	SI	LIBERACION CEREO MEJORAMIENTO DEL KM 11+500 AL KM 11+660 T2
16	3/05/2025	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO, METODO CONO DE ARENA	INV E 161-22	K11+650	1	MINIMO 95%	95.10%	SI	LIBERACION CEREO MEJORAMIENTO DEL KM 11+500 AL KM 11+660 T2
17	8/05/2025	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO, METODO CONO DE ARENA	INV E 161-22	K11+200	1	MINIMO 95%	96.00%	SI	LIBERACION CEREO MEJORAMIENTO DEL KM 11+170 AL KM 11+500 T2
18	8/05/2025	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO, METODO CONO DE ARENA	INV E 161-22	K11+250	1	MINIMO 95%	103.30%	SI	LIBERACION CEREO MEJORAMIENTO DEL KM 11+170 AL KM 11+500 T2
19	8/05/2025	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO, METODO CONO DE ARENA	INV E 161-22	K11+300	1	MINIMO 95%	98.00%	SI	LIBERACION CEREO MEJORAMIENTO DEL KM 11+170 AL KM 11+500 T2
20	8/05/2025	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO, METODO CONO DE ARENA	INV E 161-22	K11+350	1	MINIMO 95%	95.50%	SI	LIBERACION CEREO MEJORAMIENTO DEL KM 11+170 AL KM 11+500 T2
21	8/05/2025	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO, METODO CONO DE ARENA	INV E 161-22	K11+400	1	MINIMO 95%	98.00%	SI	LIBERACION CEREO MEJORAMIENTO DEL KM 11+170 AL KM 11+500 T2
22	8/05/2025	PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO, METODO CONO DE ARENA	INV E 161-22	K11+450	1	MINIMO 95%	97.20%	SI	LIBERACION CEREO MEJORAMIENTO DEL KM 11+170 AL KM 11+500 T2

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

FECHA: 31/05/2025 (Día / Mes / Año)

NOTAS:

1. La columna "No. Consecutivo del Ensayo" corresponde a un número consecutivo único que identifica cada resultado obtenido de laboratorio o prueba de campo.

2. Es responsabilidad del Interventor verificar el cumplimiento en la realización del número de ensayos requeridos en el periodo y el cumplimiento de las especificaciones generales y particulares de contrucción y normas de ensayo.

3. Cuando el resultado del ensayo de laboratorio no cumple, el Interventor debe diligenciar en la columna "Observaciones" el procedimiento utilizado para subsanar la no conformidad y generar los reportes con los resultados de laboratorio que evidencien la corrección de la no conformidad.

4. Ningún reporte de laboratorio se puede presentar con enmendaduras.

5. Los laboratorios que se usen para los ensayos deben estar certificados según las normas ISO (International Organization for Standardization) vigentes que apliquen y los equipos de laboratorio que se utilicen deben estar debidamente calibrados. Certificaciones y calibraciones que deben adjuntar al informe mensual.

6. El interventor debe presentar este formato diligenciando los resultados de laboratorio de los ensayos realizados durante el periodo del informe tanto por el contratista como por la interventoría de forma separada, anexando en medio digital los resultados de laboratorio que los soportan.

Firma

Nombre: JAVIER LEONARDO VALDERRAMA GUTIERREZ

Director de Obra

Matrícula Profesional No.: 25202-107408 CND

Firma

Nombre: CARLOS ELIECER PEREZ ESPITIA

Director de Interventoría

Matrícula Profesional No.: 01192-0150 CPITVC

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

Copias: Interventor, Dirección Territorial.

8594

CONSORCIO MONTEBELLO

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

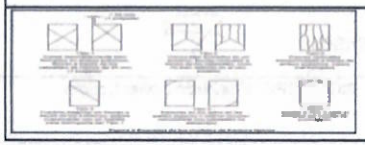
ARTICULO 630-22 E 410 INVIAS / NTC 673

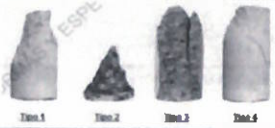
OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

DESCRIPCION: Mezcla de concreto resistencias 140 - 175 - 210 - 250 - 280 - 350 Kg/Cm2

FECHA: sábado, 31 de mayo de 2025

CIL.No	MUESTRA No	LOCALIZACION ELEMENTO	FECHAS		EDAD	SLUMP	Diáme Cilindro (cm)	Area Cilindro (cm^2)	Altura Cilindro (cm)	Peso Cilindro (gr)	Dens. Cilindro (g/cm^3)	Tipo de Falla	RESISTENCIA			% DE DESARROLLO	DISEÑO	PROC. DE MATERIALES		
			VACIADO	ROTURA	CURADO	Cms							K.N	PSI	Kg/Cm2			CEMENTO	ARENA	GRAVAS
19	200	Alcantarilla KM 16+598 Isnos Bor Laguna	4/04/2025	11/04/2025	7	10.3	15.0	176.72	30.3	12803	2.39	4	280.5	2312.3	161.9	77.1	3000 PSI	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
20			4/04/2025	11/04/2025	7	10.3	15.2	181.46	30.1	12764	2.34	3	289.5	2324.1	162.7	77.5		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
21			4/04/2025	2/05/2025	28	10.3	15.2	181.46	30.3	12898	2.35	4	407.8	3273.8	229.2	109.1		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
22			4/04/2025	2/05/2025	28	10.3	15.3	183.85	30.1	13002	2.35	2	396.8	3143.8	220.1	104.8	210 Kg/Cm 2	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
23			4/04/2025	2/05/2025	TES	10.3												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
24			4/04/2025	2/05/2025	TES	10.3												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	





ELABORO:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

REVISO:

INGENIERO: Francisco Javier Lopera

8575

CONSORCIO MONTEBELLO

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

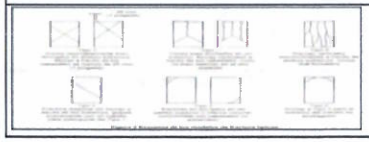
ARTICULO 630-22 E 410 INVIAS / NTC 673

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

DESCRIPCION: Mezcla de concreto resistencias 140 - 175 - 210 - 250 - 280 - 350 Kg/Cm2

FECHA: sábado, 31 de mayo de 2025

CIL.No	MUESTRA No	LOCALIZACION ELEMENTO	FECHAS		EDAD	SLUMP	Diáme Cilindro (cm)	Area Cilindro (cm^2)	Altura Cilindro (cm)	Peso Cilindro (gr)	Dens. Cilindro (g/cm^3)	Tipo de Falla	RESISTENCIA			% DE DESARROLLO	DISEÑO	PROC. DE MATERIALES		
			VACIADO	ROTURA	CURADO	Cms							K.N	PSI	Kg/Cm2			CEMENTO	ARENA	GRAVAS
1	201	Alcantarilla KM 18+796 Obando Isnos	8/04/2025	15/04/2025	7	9.7	15.3	183.85	30.3	12787	2.30	4	290.6	2302.5	161.2	76.8	3000 PSI	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
2			8/04/2025	15/04/2025	7	9.7	15.2	181.46	30.3	12803	2.33	2	279.5	2243.8	157.1	74.8		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
3			8/04/2025	6/05/2025	28	9.7	15.3	183.85	30.3	13023	2.34	1	386.7	3064.0	214.5	102.1		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
4			8/04/2025	6/05/2025	28	9.7	15.0	176.72	30.2	12943	2.43	1	399.8	3295.7	230.7	109.9	210 Kg/Cm 2	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
5			8/04/2025	6/05/2025	TES	9.7												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
6			8/04/2025	6/05/2025	TES	9.7												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
7	202	Atraque KM 13+665 Isnos Bor Laguna	10/04/2025	17/04/2025	7	10.2	15.0	176.72	30.3	12576	2.35	3	175.6	1447.6	101.3	72.4	2000 PSI	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
8			10/04/2025	17/04/2025	7	10.2	15.0	176.72	30.3	12605	2.35	2	186.5	1537.4	107.6	76.9		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
9			10/04/2025	8/05/2025	28	10.2	15.1	179.08	30.3	12676	2.34	3	260.5	2119.4	148.4	106.0		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
10			10/04/2025	8/05/2025	28	10.2	15.2	181.46	30.4	12704	2.30	2	271.4	2178.8	152.5	108.9	140 Kg/Cm 2	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
11			10/04/2025	8/05/2025	TES	10.2												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
12			10/04/2025	8/05/2025	TES	10.2												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
13	203	Atraque KM 19+507 Isnos Bor Laguna	12/04/2025	19/04/2025	7	9.6	15.3	183.85	30.3	12507	2.25	1	184.6	1462.3	102.4	73.1	2000 PSI	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
14			12/04/2025	19/04/2025	7	9.6	15.2	181.46	30.4	12487	2.26	3	196.7	1579.1	110.5	79.0		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
15			12/04/2025	10/05/2025	28	9.6	15.4	186.27	30.2	12599	2.24	2	280.3	2192.2	153.5	109.6		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
16			12/04/2025	10/05/2025	28	9.6	15.1	179.08	30.0	12543	2.33	3	259.6	2111.8	147.8	105.6	140 Kg/Cm 2	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
17			12/04/2025	10/05/2025	TES	9.6												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
18			12/04/2025	10/05/2025	TES	9.6												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
19	204	Alcantarilla KM 18+950 Isnos Bor Laguna	15/04/2025	22/04/2025	7	8.9	15.0	176.72	30.2	12832	2.40	4	290.4	2393.9	167.6	79.8	3000 PSI	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
20			15/04/2025	22/04/2025	7	8.9	15.2	181.46	30.4	12798	2.32	3	279.6	2244.6	157.1	74.8		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
21			15/04/2025	13/05/2025	28	8.9	15.2	181.46	30.1	12898	2.36	4	406.7	3265.0	228.5	108.8		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
22			15/04/2025	13/05/2025	28	8.9	15.3	183.85	30.2	12930	2.33	2	399.6	3166.2	221.6	105.5	210 Kg/Cm 2	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
23			15/04/2025	13/05/2025	TES	8.9												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
24			15/04/2025	13/05/2025	TES	8.9												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	





ELABORO:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

REVISO:

INGENIERO: Francisco Javier Lopera

CONSORCIO MONTEBELLO

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

ARTICULO 630-22 E 410 INVIAS / NTC 673

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

DESCRIPCION: Mezcla de concreto resistencias 140 - 175 - 210 - 250 - 280 - 350 Kg/Cm2

FECHA: sábado, 31 de mayo de 2025

CIL.No	MUESTRA No	LOCALIZACION ELEMENTO	FECHAS		EDAD	SLUMP	Diáme Cilindro (cm)	Area Cilindro (cm^2)	Altura Cilindro (cm)	Peso Cilindro (gr)	Dens. Cilindro (g/cm^3)	Tipo de Falla	RESISTENCIA			% DE DESARROLLO	DISEÑO	PROC. DE MATERIALES		
			VACIADO	ROTURA	CURADO	Cms							K.N	PSI	Kg/Cm2			CEMENTO	ARENA	GRAVAS
1	205	Pantalla KM 16+800 Obando Isnos	16/04/2025	23/04/2025	7	10.5	15.2	181.46	30.1	12674	2.32	2	284.0	2279.9	159.6	76.0	3000 PSI	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
2			16/04/2025	23/04/2025	7	10.5	15.0	176.72	30.3	12690	2.37	3	298.7	2462.3	172.4	82.1		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
3			16/04/2025	14/05/2025	28	10.5	15.2	181.46	30.4	12853	2.33	1	390.5	3134.9	219.4	104.5		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
4			16/04/2025	14/05/2025	28	10.5	15.1	179.08	30.2	12821	2.37	2	405.6	3299.4	231.0	110.0	210 Kg/Cm 2	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
5			16/04/2025	14/05/2025	TES	10.5												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
6			16/04/2025	14/05/2025	TES	10.5												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
7	206	Atraque KM 18+700-790 Isnos Bor Laguna	23/04/2025	30/04/2025	7	10.0	15.0	176.72	30.1	12523	2.35	4	190.4	1569.6	109.9	78.5	2000 PSI	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
8			23/04/2025	30/04/2025	7	10.0	15.3	183.85	30.2	12583	2.27	4	201.5	1596.9	111.8	79.8		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
9			23/04/2025	21/05/2025	28	10.0	15.4	186.27	30.2	12676	2.25	3	272.3	2129.9	149.1	106.5		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
10			23/04/2025	21/05/2025	28	10.0	15.2	181.46	30.1	12734	2.33	2	280.3	2250.2	157.5	112.5	140 Kg/Cm 2	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
11			23/04/2025	21/05/2025	TES	10.0												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
12			23/04/2025	21/05/2025	TES	10.0												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
13	207	Alcantarilla KM 17+765 Isnos Bor Laguna	29/04/2025	6/05/2025	7	9.3	15.3	183.85	30.2	12798	2.30	3	290.5	2301.7	161.1	76.7	3000 PSI	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
14			29/04/2025	6/05/2025	7	9.3	15.1	179.08	30.0	12604	2.38	3	303.4	2468.0	172.8	82.3		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
15			29/04/2025	27/05/2025	28	9.3	15.0	176.72	30.3	12993	2.43	4	388.5	3202.6	224.2	106.8		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
16			29/04/2025	27/05/2025	28	9.3	15.4	186.27	30.3	12895	2.28	2	405.6	3172.1	222.0	105.7	210 Kg/Cm 2	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
17			29/04/2025	27/05/2025	TES	9.3												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
18			29/04/2025	27/05/2025	TES	9.3												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
19	208	Alcantarilla KM 19+430 Isnos Bor Laguna	2/05/2025	9/05/2025	7	9.8	15.1	179.08	30.3	12687	2.34	3	290.4	2362.3	165.4	78.7	3000 PSI	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
20			2/05/2025	9/05/2025	7	9.8	15.4	186.27	30.0	12788	2.29	2	277.5	2170.3	151.9	72.3		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
21			2/05/2025	30/05/2025	28	9.8	15.3	183.85	30.3	12998	2.33	3	399.2	3163.0	221.4	105.4		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
22			2/05/2025	30/05/2025	28	9.8	15.3	183.85	30.2	12843	2.31	4	383.7	3040.2	212.8	101.3	210 Kg/Cm 2	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
23			2/05/2025	30/05/2025	TES	9.8												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
24			2/05/2025	30/05/2025	TES	9.8												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	





ELABORO:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

REVISO:

INGENIERO: Francisco Javier Lopera

8596

CONSORCIO MONTEBELLO

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

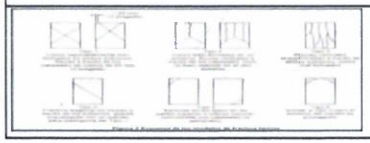
ARTICULO 630-22 E 410 INVIAS / NTC 673

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

DESCRIPCION: Mezcla de concreto resistencias 140 - 175 - 210 - 250 - 280 - 350 Kg/Cm2

FECHA: sábado, 31 de mayo de 2025

CIL.No	MUESTRA No	LOCALIZACION ELEMENTO	FECHAS		EDAD	SLUMP	Diáme Cilindro (cm)	Area Cilindro (cm^2)	Altura Cilindro (cm)	Peso Cilindro (gr)	Dens. Cilindro (g/cm^3)	Tipo de Falla	RESISTENCIA			% DE DESARROLLO	DISEÑO	PROC. DE MATERIALES		
			VACIADO	ROTURA	CURADO	Cms							K.N	PSI	Kg/Cm2			CEMENTO	ARENA	GRAVAS
1	209	Alcantarilla KM 18+700 Isnos Bor Laguna	9/05/2025	16/05/2025	7	10.1	15.4	186.27	30.2	12765	2.27	3	279.5	2185.9	153.0	72.9	3000 PSI	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
2			9/05/2025	16/05/2025	7	10.1	15.2	181.46	30.0	12883	2.37	4	294.3	2362.6	165.4	78.8		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
3			9/05/2025	6/06/2025	28	10.1												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
4			9/05/2025	6/06/2025	28	10.1											210 Kg/Cm 2	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
5			9/05/2025	6/06/2025	TES	10.1												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
6			9/05/2025	6/06/2025	TES	10.1												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
7	210	Zapata M 1 Y 2 KM 14+590 Isnos Bor Laguna	10/05/2025	17/05/2025	7	12.9	15.1	179.08	30.2	12881	2.38	4	293.1	2384.3	166.9	79.5	3000 PSI	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
8			10/05/2025	17/05/2025	7	12.9	15.4	186.27	30.0	12790	2.29	4	278.4	2177.3	152.4	72.6		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
9			10/05/2025	7/06/2025	28	12.9												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
10			10/05/2025	7/06/2025	28	12.9											210 Kg/Cm 2	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
11			10/05/2025	7/06/2025	TES	12.9												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
12			10/05/2025	7/06/2025	TES	12.9												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
13	211	Revestimiento KM 18+598 Isnos Bor Laguna	13/05/2025	20/05/2025	7	11.2	15.1	179.08	30.1	12503	2.32	3	182.4	1483.8	103.9	74.2	2000 PSI	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
14			13/05/2025	20/05/2025	7	11.2	15.3	183.85	30.3	12589	2.26	2	195.7	1550.6	108.5	77.5		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
15			13/05/2025	10/06/2025	28	11.2												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
16			13/05/2025	10/06/2025	28	11.2											140 Kg/Cm 2	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
17			13/05/2025	10/06/2025	TES	11.2												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
18			13/05/2025	10/06/2025	TES	11.2												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
19	212	Alcantarilla KM 13+660 Isnos Bor Laguna	14/05/2025	21/05/2025	7	9.8	15.3	183.85	30.0	12890	2.34	1	293.5	2325.5	162.8	77.5	3000 PSI	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
20			14/05/2025	21/05/2025	7	9.8	15.2	181.46	30.3	12775	2.32	2	274.5	2203.7	154.3	73.5		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
21			14/05/2025	11/06/2025	28	9.8												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
22			14/05/2025	11/06/2025	28	9.8											210 Kg/Cm 2	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
23			14/05/2025	11/06/2025	TES	9.8												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
24			14/05/2025	11/06/2025	TES	9.8												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	





ELABORO:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

REVISO:

INGENIERO: Francisco Javier Lopera

CONSORCIO MONTEBELLO

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

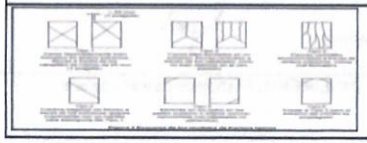
ARTICULO 630-22 E 410 INVIAS / NTC 673

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

DESCRIPCION: Mezcla de concreto resistencias 140 - 175 - 210 - 250 - 280 - 350 Kg/Cm2

FECHA: sábado, 31 de mayo de 2025

CIL.No	MUESTRA No	LOCALIZACION ELEMENTO	FECHAS		EDAD	SLUMP	Diáme Cilindro (cm)	Area Cilindro (cm^2)	Altura Cilindro (cm)	Peso Cilindro (gr)	Dens. Cilindro (g/cm^3)	Tipo de Falla	RESISTENCIA			% DE DESARROLLO	DISEÑO	PROC. DE MATERIALES		
			VACIADO	ROTURA	CURADO	Cms							K.N	PSI	Kg/Cm2			CEMENTO	ARENA	GRAVAS
1	213	Alcantarilla KM 18+797 Isnos Bor Laguna	15/05/2025	22/05/2025	7	10.4	15.2	181.46	30.3	12698	2.31	2	298.5	2396.3	167.7	79.9	3000 PSI	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
2			15/05/2025	22/05/2025	7	10.4	15.3	183.85	30.2	12790	2.30	4	284.5	2254.2	157.8	75.1		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
3			15/05/2025	12/06/2025	28	10.4												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
4			15/05/2025	12/06/2025	28	10.4											210 Kg/Cm 2	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
5			15/05/2025	12/06/2025	TES	10.4												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
6			15/05/2025	12/06/2025	TES	10.4												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
7	214	Muro Modulo 2 KM 14+590 Isnos Bor Laguna	16/05/2025	23/05/2025	7	10.2	15.3	183.85	30.1	12956	2.34	3	299.5	2373.0	166.1	79.1	3000 PSI	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
8			16/05/2025	23/05/2025	7	10.2	15.2	181.46	30.3	12990	2.36	2	287.4	2307.2	161.5	76.9		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
9			16/05/2025	13/06/2025	28	10.2												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
10			16/05/2025	13/06/2025	28	10.2											210 Kg/Cm 2	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
11			16/05/2025	13/06/2025	TES	10.2												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
12			16/05/2025	13/06/2025	TES	10.2												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
13	215	Solao KM 13+750 Isnos Bor Laguna	16/05/2025	23/05/2025	7	10.1	15.2	181.46	30.2	12487	2.26	2	177.5	1425.0	99.7	71.2	2000 PSI	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
14			16/05/2025	23/05/2025	7	10.1	15.0	176.72	30.4	12553	2.34	2	184.6	1521.7	106.5	76.1		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
15			16/05/2025	13/06/2025	28	10.1												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
16			16/05/2025	13/06/2025	28	10.1											140 Kg/Cm 2	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
17			16/05/2025	13/06/2025	TES	10.1												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
18			16/05/2025	13/06/2025	TES	10.1												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
19	216	Alcantarilla KM 19+003 Isnos Bor Laguna	20/05/2025	27/05/2025	7	9.6	15.3	183.85	30.3	13054	2.34	1	293.5	2325.5	162.8	77.5	3000 PSI	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
20			20/05/2025	27/05/2025	7	9.6	15.1	179.08	30.1	12994	2.41	2	274.5	2233.0	166.3	74.4		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
21			20/05/2025	17/06/2025	28	9.6												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
22			20/05/2025	17/06/2025	28	9.6											210 Kg/Cm 2	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
23			20/05/2025	17/06/2025	TES	9.6												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
24			20/05/2025	17/06/2025	TES	9.6												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	





ELABORO:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

REVISO:

INGENIERO: Francisco Javier Lopera

8544

CONSORCIO MONTEBELLO

RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

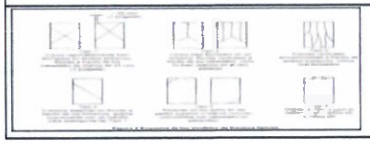
ARTICULO 630-22 E 410 INVIAS / NTC 673

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

DESCRIPCION: Mezcla de concreto resistencias 140 - 175 - 210 - 250 - 280 - 350 Kg/Cm2

FECHA: sábado, 31 de mayo de 2025

CIL.No	MUESTRA No	LOCALIZACION ELEMENTO	FECHAS		EDAD	SLUMP	Diáme Cilindro (cm)	Area Cilindro (cm^2)	Altura Cilindro (cm)	Peso Cilindro (gr)	Dens. Cilindro (g/cm^3)	Tipo de Falla	RESISTENCIA			% DE DESARROLLO	DISEÑO	PROC. DE MATERIALES		
			VACIADO	ROTURA	CURADO	Cms							K.N	PSI	Kg/Cm2			CEMENTO	ARENA	GRAVAS
1	217	Revestimiento KM 18+598 Isnos Bor Laguna	20/05/2025	27/05/2025	7	10.6	15.3	183.85	30.3	12605	2.26	1	195.7	1550.6	108.5	77.5	2000 PSI	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
2			20/05/2025	27/05/2025	7	10.6	15.2	181.46	30.0	12477	2.29	2	191.2	1534.9	107.4	76.7		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
3			20/05/2025	17/06/2025	28	10.6												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
4			20/05/2025	17/06/2025	28	10.6											140 Kg/Cm 2	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
5			20/05/2025	17/06/2025	TES	10.6												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
6			20/05/2025	17/06/2025	TES	10.6												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
7	218	Muro Modulo 1 KM 14+590 Isnos Bor Laguna	21/05/2025	28/05/2025	7	9.6	15.3	183.85	30.1	13009	2.35	3	292.6	2318.4	162.3	77.3	3000 PSI	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
8			21/05/2025	28/05/2025	7	9.6	15.4	186.27	30.3	12995	2.30	3	304.5	2381.4	166.7	79.4		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
9			21/05/2025	18/06/2025	28	9.6												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
10			21/05/2025	18/06/2025	28	9.6											210 Kg/Cm 2	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
11			21/05/2025	18/06/2025	TES	9.6												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
12			21/05/2025	18/06/2025	TES	9.6												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
13	219	Alcantarilla KM 13+105 Isnos Bor Laguna	23/05/2025	30/05/2025	7	11.2	15.3	183.85	30.4	13009	2.33	1	299.8	2375.4	166.3	79.2	3000 PSI	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
14			23/05/2025	30/05/2025	7	11.2	15.3	183.85	30.0	12954	2.35	2	287.8	2280.3	159.6	76.0		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
15			23/05/2025	20/06/2025	28	11.2												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
16			23/05/2025	20/06/2025	28	11.2											210 Kg/Cm 2	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
17			23/05/2025	20/06/2025	TES	11.2												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
18			23/05/2025	20/06/2025	TES	11.2												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
19	220	Alcantarilla KM 18+600 Isnos Bor Laguna	24/05/2025	31/05/2025	7	13.0	15.1	179.08	30.3	13117	2.42	4	293.5	2387.5	167.1	79.6	3000 PSI	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
20			24/05/2025	31/05/2025	7	13.0	15.3	183.85	30.4	12998	2.33	3	305.4	2419.8	169.4	80.7		CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
21			24/05/2025	21/06/2025	28	13.0												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
22			24/05/2025	21/06/2025	28	13.0											210 Kg/Cm 2	CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
23			24/05/2025	21/06/2025	TES	13.0												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	
24			24/05/2025	21/06/2025	TES	13.0												CEMEX	MIXTO CONCRETO LAGUNA	





ELABORO:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

REVISO:

INGENIERO: Francisco Javier Lopera

CONSORCIO MONTEBELLO	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO I.N.V. E – 123 – 22 DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS I.N.V. E – 125 – 22 LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS I.N.V. E – 126 – 22

PROYECTO:	159-ISN	LOCALIZACIÓN :	Via tanos Bordones - la Laguna		
PROCEDENCIA :	Crudo Planta la Laguna	MATERIAL:	TERRAPLEN	MUESTRA: N°	1
FECHA:	20-may.-2025	ABSCISA:	Km 14+400 T3	REGISTRO :	001
DESCRIPCIÓN:	Grava mal graduada y arena GP				

LIMITES DE CONSISTENCIA

Limite Líquido de los Suelos I.N.V E-125

ENSAYO	1	2	3
N° Golpes	0	0	0
Tara N°	—	—	—
Tara+Suelo Humedo (gr.)	—	—	—
Tara + Suelo Seco (gr.)	—	—	—
Peso Tara (gr.)	—	—	—
% Humedad	NP	NP	NP

Limite Plástico e Indice Plastico de Suelos I.N.V.E-126			HUMEDAD NATURAL
ENSAYO	1	2	
Tara N°	0	0	1
Tara+Suelo Humedo (gr.)	—	—	782.0
Tara + Suelo Seco (gr.)	—	—	743.0
Peso Tara (gr.)	—	—	118.0
% Humedad	NP	NP	6.2

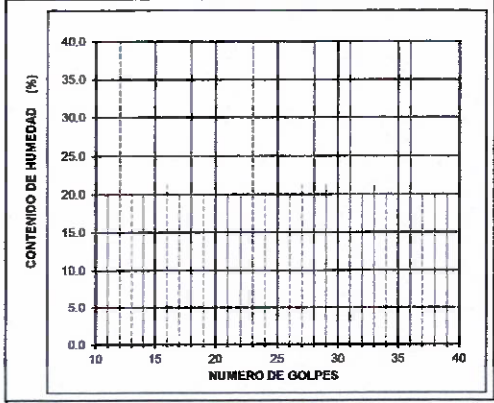
GRADACION

Peso Muestra total seca antes de lavar gr.	6083
Muestra total seca despues de lavar retenido tamiz N° 200	5788

TAMIZ		PESO	PORCENTAJE			ESPECIFICACIÓN ARTICULO:	
PULGADA	mm	RETENIDO	RETENIDO	RET. ACUM.	PASA		
3"	76.1	396.00	6.63	6.63	93.37		
2 ½"	64.00	487.00	8.11	14.74	85.26		
2"	50.80	289.00	4.81	19.56	80.44		
1 ½"	38.10	406.00	6.76	26.32	73.68		
1"	25.40	632.00	10.53	36.85	63.15		
¾"	19.00	427.00	7.11	43.96	56.04		
½"	12.70	344.00	5.73	49.69	50.31		
3/8"	9.51	490.00	8.16	57.85	42.15		
No. 4	4.76	403.00	6.71	64.57	35.43		
No.10	2.00	315.00	5.25	69.82	30.18		
No. 40	0.42	832.00	13.86	83.67	16.33		
No. 200	0.074	765.00	12.74	96.42	3.58		
P200	P/0,074	215.00	3.58	100.0	0.0		

RESULTADOS

Humedad Natural	6.2	Gravas	64.6	%	Indice de Grupo	0	Cu 90.89
Límite Líquido	0.0	Arenas	31.9	%	A.A.S.H.T.O.	A-1-a	Cc 0.70
Límite Plástico	0.0	Finos	3.6	%	U.S.C.S.	GP	D60 22.56
Indice de Plasticidad	0						D30 1.98
							D10 0.25



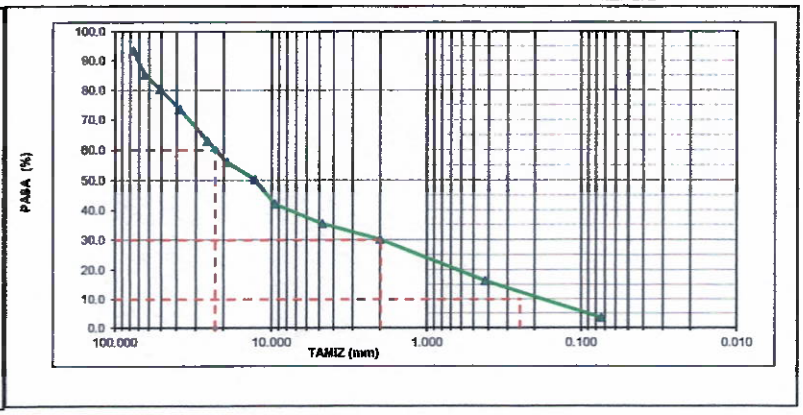


TABLA 220.1 REQUISITOS DE LOS MATERIALES PARA TERRAPLENES					
CARACTERISTICA	UNIDAD	NORMA INVE	REQUSITO	RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE
TAMAÑO MAXIMO	mm	123	MAX 100	76,1	CUMPLE
% PASA TAMIZ 2mm(N°10)	%	123	MAX 80%	30,18%	CUMPLE
% PASA TAMIZ 75µm(N°200)	%	123	MAX 25%	3,58%	CUMPLE
LIMITE LIQUIDO	%	125	MAX 30%	0%	CUMPLE
INDICE DE PLASTICIDAD	%	126	MAX 10%	0%	CUMPLE
					ACEPTADO

OBSERVACIONES: MATERIAL EXCAVADO CON RETRO

Elaboro

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso

INGENIERO: Francisco Lopera

8598

CONSORCIO MONTEBELLO

DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
ESPECIFICACION :	**ART 220 INV- E 121 - 22**
MATERIAL:	Mejoramiento, Km 14+400 Via Isnos Bordones - la Laguna
DESCRIPCION:	GRAVA MAL GRADADA Y ARENA GP
FECHA ENSAYO:	martes, 20 de mayo de 2025

PRUEBAS	1	2	
A-PESO1	143.6	140.1	
B-PESO2	143.6	140.1	
C-PESO RECIPIENTE	118	118	
D= (A-B)/(A-C)*100	0.00%	0.00%	

CUMPLE

0.00%

TIPO DE SUELOS ART 220 22	MENOR O IGUAL
SELECCIONADOS	0,2%
ADECUADOS	1%
TOLERABLES	2%

OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8599

CONSORCIO MONTEBELLO

NIT: 901.691.585-9

CONSORCIO MONTEBELLO

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
I.N.V. E – 123 – 22
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS
I.N.V. E – 125 – 22
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS
I.N.V. E – 126 – 22

PROYECTO:	159-ISN	LOCALIZACIÓN :	Via Isnos Bordones - la Laguna		
PROCEDENCIA :	Crudo Planta la Laguna	MATERIAL:	TERRAPLEN	MUESTRA: N°	2
FECHA:	22-may.-2025	ABSCISA:	Km 14+300 T3	REGISTRO :	002
DESCRIPCIÓN:	Grava mal graduada y arena GP				

LIMITES DE CONSISTENCIA

Límite Líquido de los Suelos I.N.V E-125

ENSAYO	1	2	3
N° Golpes	0	0	0
Tara N°	—	—	—
Tara+Suelo Humedo (gr.)	—	—	—
Tara + Suelo Seco (gr.)	—	—	—
Peso Tara (gr.)	—	—	—
% Humedad	NP	NP	NP

Límite Plástico e Índice Plastico de Suelos I.N.V.E-126			HUMEDAD NATURAL
ENSAYO	1	2	
Tara N°	0	0	2
Tara+Suelo Humedo (gr.)	—	—	996.0
Tara + Suelo Seco (gr.)	—	—	944.0
Peso Tara (gr.)	—	—	174.0
% Humedad	NP	NP	6.8

GRADACION

Peso Muestra total seca antes de lavar gr.	6421
Muestra total seca despues de lavar retenido tamiz N° 200	6211

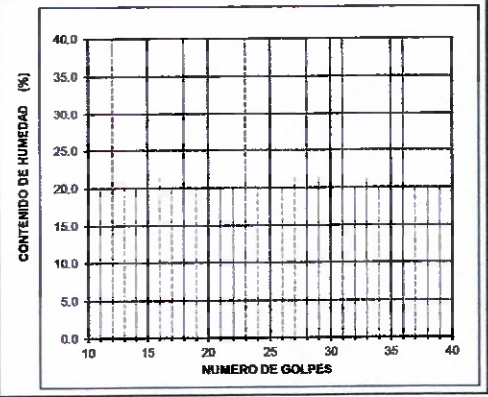
TAMIZ		PESO	PORCENTAJE			ESPECIFICACIÓN ARTICULO:	
PULGADA	mm	RETENIDO	RETENIDO	RET. ACUM.	PASA		
3"	76.1	387.00	6.03	6.03	93.97		
2 ½"	64.00	421.00	6.56	12.58	87.42		
2"	50.80	319.00	4.97	17.55	82.45		
1 ½"	38.10	465.00	7.24	24.79	75.21		
1"	25.40	590.00	9.19	33.98	66.02		
¾"	19.00	482.00	7.51	41.49	58.51		
½"	12.70	360.00	6.07	47.56	52.44		
3/8"	9.51	548.00	8.53	56.10	43.90		
No. 4	4.76	531.00	8.27	64.37	35.63		
No.10	2.00	390.00	6.07	70.44	29.56		
No. 40	0.42	886.00	13.80	84.24	15.76		
No. 200	0.074	802.00	12.49	96.73	3.27		
P/200	P/0,074	210.00	3.27	100.0	0.0		

RESULTADOS

Humedad Natural	6.8	Gravas	64.4	%	Indice de Grupo	0	
Limite Líquido	0.0	Arenas	32.4	%	A.A.S.H.T.O.	A-1-a	
Límite Plástico	0.0	Finos	3.3	%	U.S.C.S.	GP	
Indice de Plasticidad	0						

CLASIFICACION

Cu	77.83
Cc	0.92
D60	20.27
D30	2.20
D10	0.26



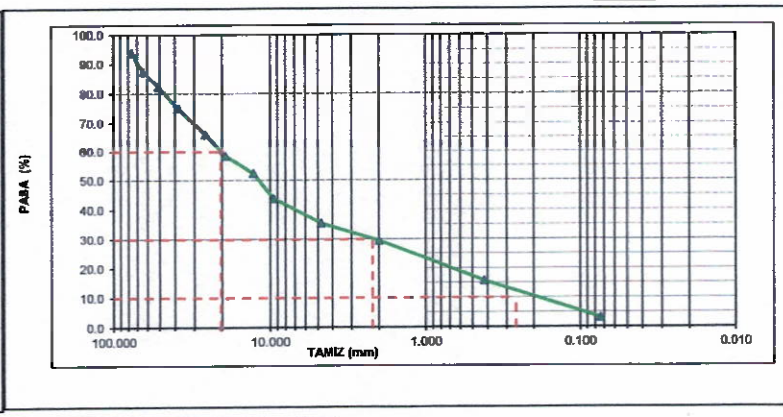


TABLA 220.1 REQUISITOS DE LOS MATERIALES PARA TERRAPLENES

CARACTERISTICA	UNIDAD	NORMA INVE	REQUSITO	RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE
TAMAÑO MAXIMO	mm	123	MAX 100	76.1	CUMPLE
% PASA TAMIZ 2mm(N°10)	%	123	MAX 80%	29.56%	CUMPLE
% PASA TAMIZ 75µm(N°200)	%	123	MAX 25%	3.27%	CUMPLE
LIMITE LIQUIDO	%	125	MAX 30%	0%	CUMPLE
INDICE DE PLASTICIDAD	%	126	MAX 10%	0%	CUMPLE
					ACEPTADO

OBSERVACIONES: MATERIAL EXCAVADO CON RETRO

Elaboro

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Revisó

INGENIERO: Francisco Lopera

8600

CONSORCIO MONTEBELLO

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
I.N.V. E – 123 – 22
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS
I.N.V. E – 125 – 22
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS
I.N.V. E – 126 – 22

PROYECTO:	159-ISN	**LOCALIZACIÓN :**	Via Isnos Bordones - la Laguna		
PROCEDENCIA :	Crudo Planta la Laguna	**MATERIAL:**	TERRAPLEN	**MUESTRA: N°**	3
FECHA:	25-may.-2025	**ABSCISA:**	Km 14+310 T3	**REGISTRO :**	003
DESCRIPCIÓN:	Grava bien graduada y arena GW				

LIMITES DE CONSISTENCIA

Limite Liquido de los Suelos I.N.V E-125

ENSAYO	1	2	3
N° Golpes	0	0	0
Tara N°	—	—	—
Tara+Suelo Humedo (gr.)	—	—	—
Tara + Suelo Seco (gr.)	—	—	—
Peso Tara (gr.)	—	—	—
% Humedad	NP	NP	NP

Limite Plástico e Indice Plastico de Suelos I.N.V.E-126			HUMEDAD NATURAL
ENSAYO	1	2	
Tara N°	0	0	3
Tara+Suelo Humedo (gr.)	—	—	696.0
Tara + Suelo Seco (gr.)	—	—	665.0
Peso Tara (gr.)	—	—	174.0
% Humedad	NP	NP	6.7

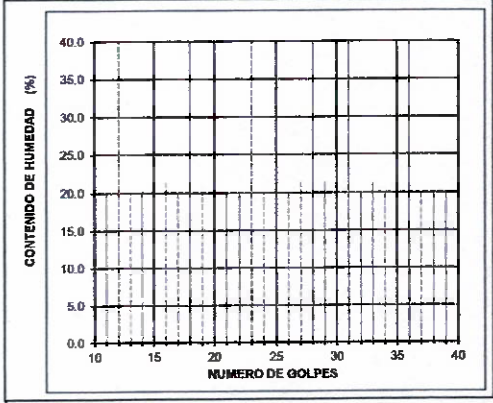
GRADACION

Peso Muestra total seca antes de lavar gr.	7403
Muestra total seca despues de lavar retenido tamiz N° 200	7284

TAMIZ		PESO	PORCENTAJE			ESPECIFICACIÓN ARTICULO:	
PULGADA	mm	RETENIDO	RETENIDO	RET. ACUM.	PASA		
3"	76.1	532.00	7.19	7.19	92.81		
2 ½"	64.00	346.00	4.67	11.86	88.14		
2"	50.80	389.00	5.25	17.11	82.89		
1 ½"	38.10	589.00	7.96	25.07	74.93		
1"	25.40	731.00	9.87	34.95	65.05		
¾"	19.00	567.00	7.66	42.60	57.40		
½"	12.70	438.00	5.92	48.52	51.48		
3/8"	9.51	690.00	9.32	57.84	42.16		
No. 4	4.76	662.00	8.94	66.78	33.22		
No.10	2.00	501.00	6.77	73.55	26.45		
No. 40	0.42	932.00	12.59	86.14	13.86		
No. 200	0.074	887.00	11.98	98.12	1.88		
P/200	P/0,074	139.00	1.88	100.0	0.0		

RESULTADOS

Humedad Natural	6.7	Gravas	66.8	%	Indice de Grupo	0	Cu 68.63
Limite Liquido	0.0	Arenas	31.3	%	A.A.S.H.T.O.	A-1-a	Cc 1.82
Limite Plástico	0.0	Finos	1.9	%	U.S.C.S.	GW	D60 21.18
Indice de Plasticidad	0						D30 3.45
							D10 0.31



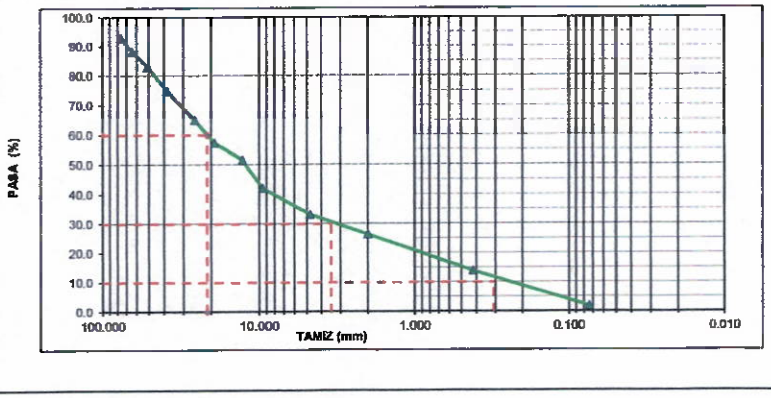


TABLA 220.1 REQUISITOS DE LOS MATERIALES PARA TERRAPLENES

CARACTERISTICA	UNIDAD	NORMA INVE	REQUSITO	RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE
TAMAÑO MAXIMO	mm	123	MAX 100	76.1	CUMPLE
% PASA TAMIZ 2mm(N°10)	%	123	MAX 80%	26.45%	CUMPLE
% PASA TAMIZ 75µm(N°200)	%	123	MAX 25%	1.88%	CUMPLE
LIMITE LIQUIDO	%	125	MAX 30%	0%	CUMPLE
INDICE DE PLASTICIDAD	%	126	MAX 10%	0%	CUMPLE
					ACEPTADO

OBSERVACIONES: MATERIAL EXCAVADO CON RETRO

Elaboro

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Revisó

INGENIERO: Francisco Lopera

8601

CONSORCIO MONTEBELLO

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE SUELOS POR TAMIZADO
I.N.V. E – 123 – 22
DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS
I.N.V. E – 125 – 22
LÍMITE PLÁSTICO E ÍNDICE DE PLASTICIDAD DE SUELOS
I.N.V. E – 126 – 22

PROYECTO:	158-ISN	LOCALIZACIÓN :	Vía Ianos Bordones - la Laguna		
PROCEDENCIA :	Crudo Planta la Laguna	MATERIAL:	TERRAPLEN	MUESTRA: N°	4
FECHA:	28-may.-2025	ABSCISA:	Km 14+260 T3	REGISTRO :	004
DESCRIPCIÓN:	Grava bien graduada y arena GW				

LIMITES DE CONSISTENCIA

Límite Líquido de los Suelos I.N.V E-125

ENSAYO	1	2	3
N° Golpes	0	0	0
Tara N°	—	—	—
Tara+Suelo Humedo (gr.)	—	—	—
Tara + Suelo Seco (gr.)	—	—	—
Peso Tara (gr.)	—	—	—
% Humedad	NP	NP	NP

Límite Plástico e Indice Plastico de Suelos I.N.V.E-126			HUMEDAD NATURAL
ENSAYO	1	2	
Tara N°	0	0	4
Tara+Suelo Humedo (gr.)	—	—	976.0
Tara + Suelo Seco (gr.)	—	—	932.0
Peso Tara (gr.)	—	—	254.0
% Humedad	NP	NP	6.5

GRADACION

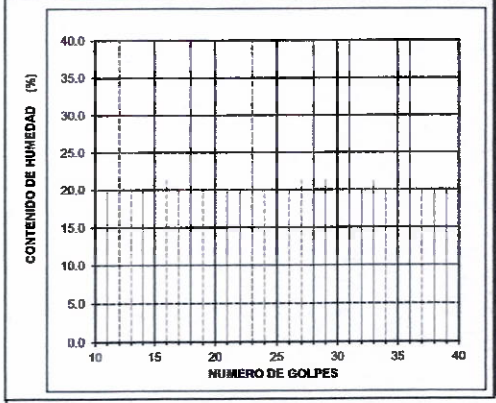
Peso Muestra total seca antes de lavar gr.	6267
Muestra total seca despues de lavar retenido tamiz N° 200	6045

TAMIZ		PESO	PORCENTAJE			ESPECIFICACIÓN ARTICULO:	
PULGADA	mm	RETENIDO	RETENIDO	RET. ACUM.	PASA		
3"	76.1	321.00	5.12	5.12	94.88		
2 ½"	64.00	245.00	3.91	9.03	90.97		
2"	50.80	338.00	5.39	14.42	85.58		
1 ½"	38.10	489.00	7.80	22.23	77.77		
1"	25.40	673.00	10.74	32.97	67.03		
¾"	19.00	455.00	7.26	40.23	59.77		
½"	12.70	367.00	5.86	46.08	53.92		
3/8"	9.51	527.00	8.41	54.49	45.51		
No. 4	4.76	582.00	9.29	63.78	36.22		
No.10	2.00	436.00	6.96	70.74	29.26		
No. 40	0.42	865.00	13.80	84.54	15.46		
No. 200	0.074	747.00	11.92	96.46	3.54		
P/200	P/0,074	222.00	3.54	100.0	0.0		

RESULTADOS

Humedad Natural	6.5	Gravas	63.8	%	Indice de Grupo	0	Cu 73.44
Límite Líquido	0.0	Arenas	32.7	%	A.A.S.H.T.O.	A-1-a	Cc 1.05
Límite Plástico	0.0	Finos	3.5	%	U.S.C.S.	GW	D60 19.20
Indice de Plasticidad	0						D30 2.29
							D10 0.26

CLASIFICACION



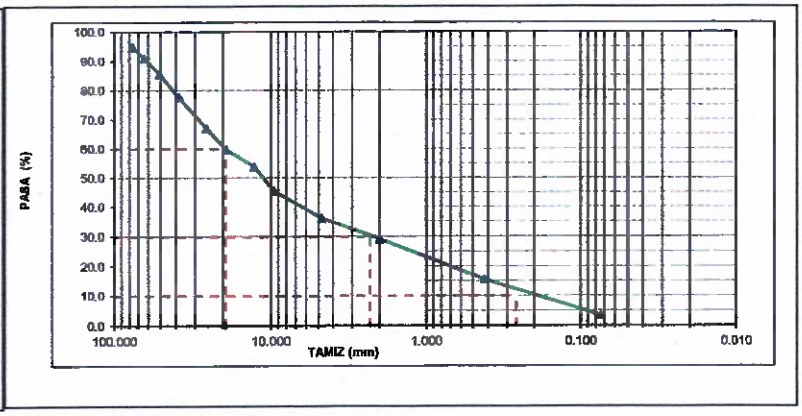


TABLA 220.1 REQUISITOS DE LOS MATERIALES PARA TERRAPLENES

CARACTERISTICA	UNIDAD	NORMA INVE	REQUSITO	RESULTADO	CUMPLE / NO CUMPLE
TAMAÑO MAXIMO	mm	123	MAX 100	76.1	CUMPLE
% PASA TAMIZ 2mm(N°10)	%	123	MAX 80%	29.26%	CUMPLE
% PASA TAMIZ 75µm(N°200)	%	123	MAX 25%	3.54%	CUMPLE
LIMITE LIQUIDO	%	125	MAX 30%	0%	CUMPLE
INDICE DE PLASTICIDAD	%	126	MAX 10%	0%	CUMPLE
					ACEPTADO

OBSERVACIONES: MATERIAL EXCAVADO CON RETRO

Elaboro

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso

INGENIERO: Francisco Lopera

8602

CONSORCIO MONTEBELLO

DETERMINACION DEL CONTENIDO ORGANICO EN SUELOS MEDIANTE PERDIDA POR IGNICION

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
ESPECIFICACION :	**ART 220 INV- E 121 - 22**
MATERIAL:	Mejoramiento, Km 14+260 Via Isnos Bordones - la Laguna
DESCRIPCION:	GRAVA BIEN GRADADA Y ARENA GW T3
FECHA ENSAYO:	miércoles, 28 de mayo de 2025

PRUEBAS	1	2	
A-PESO1	201.2	205.7	
B-PESO2	201.2	205.7	
C-PESO RECIPIENTE	180	180	
D= (A-B)/(A-C)*100	0.00%	0.00%	

CUMPLE	0.00%

TIPO DE SUELOS ART 220 22	MENOR O IGUAL
SELECCIONADOS	0,2%
ADECUADOS	1%
TOLERABLES	2%

OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8603

CONSORCIO MONTEBELLO

ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO

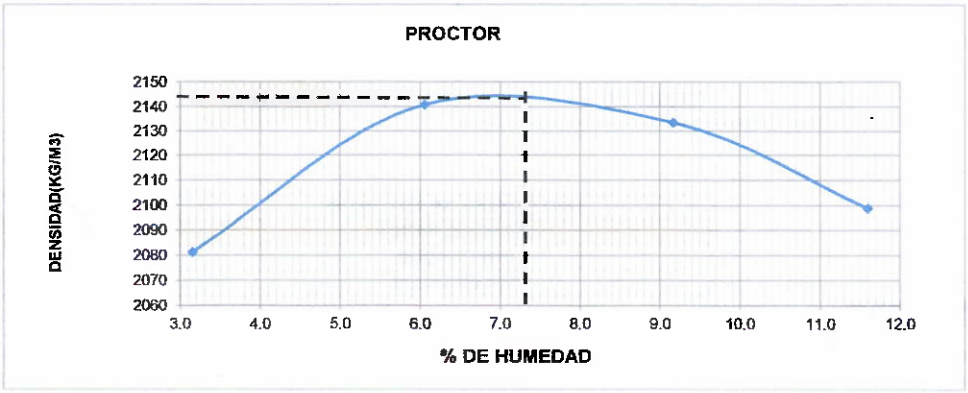
OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02-OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES-LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
ESPECIFICACION :	**ART 220 INV E 142 - 22**
MATERIAL:	Mejoramiento, Km 14+260 Via Isnos Bordones - la Laguna
DESCRIPCION:	GRAVA BIEN GRADADA Y ARENA GW T3
FECHA DE ENSAYO:	miércoles, 28 de mayo de 2025

DENSIDAD SECA

PRUEBA No	1	2	3	4
No de Capas	5	5	5	5
No de Golpes x Capa	55	55	55	55
Peso Total Molde + Muestra (g)	10606	10866	10989	11017
Peso Molde (g)	6089	6089	6089	6089
Peso Neto Muestra Humeda (g)	4517	4777	4900	4928
Volumen del Molde (cm3)	2104	2104	2104	2104
Densidad Humeda (gr/cm3)	2147	2270	2329	2342
densidad Seca (gr/cm3)	2081	2141	2133	2099

HUMEDAD

Recipiente No	1	2	3	4
Peso Recipiente (g)	254.0	174.0	118.0	254.0
Peso Inicial (g)	875.0	1032.0	678.0	1245.0,
Peso Final (g)	856.0	983.0	631.0	1142.0
% de Humedad	3.2	6.1	9.2	11.6



Peso unitario Máximo (Kg/cm^3)	**2143**
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	**7.4**

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso

INGENIERO: Francisco Lopera

CONSORCIO MONTEBELLO

SUB BASE GRANULAR Articulo 320-22
ENSAYO DE GRANULOMETRIA
I.N.V. E-213

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
MATERIAL:	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES
DESCRIPCION:	KM 11+730 T2 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
FECHA:	viernes, 2 de mayo de 2025

PESO INICIAL (Grs):		**6722.0**		**PESO FINAL (Grs):**		**6465.0**	
TAMIZ		**Peso Ret.**	**%Ret.**	**%Ret.Acum.**	**%Pasa**	**Rangos %Pasa**	
Pulgadas	**Milimetros**					**Minimo**	**maximo**
2"	50.8	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
11/2"	38.1	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	964.0	14.3	14.3	85.7	75.0	95.0
1/2"	12.7	865.0	12.9	27.2	72.8	55.0	85.0
3/8"	9.5	343.0	5.1	32.3	67.7	45.0	75.0
No 4	4.75	764.0	11.4	43.7	56.3	30.0	60.0
No 10	2.00	1055.0	15.7	59.4	40.6	20.0	45.0
No 40	0.425	1985.0	29.5	88.9	11.1	8.0	30.0
No 200	0.075	489.0	7.3	96.2	3.8	2.0	15.0
Pasa 200		257.0	3.8	100.0			

OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8604

CONSORCIO MONTEBELLO

CURVA GRANULOMETRICA DE LA MUESTRA

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES

DESCRIPCION: KM 11+730 T2 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA

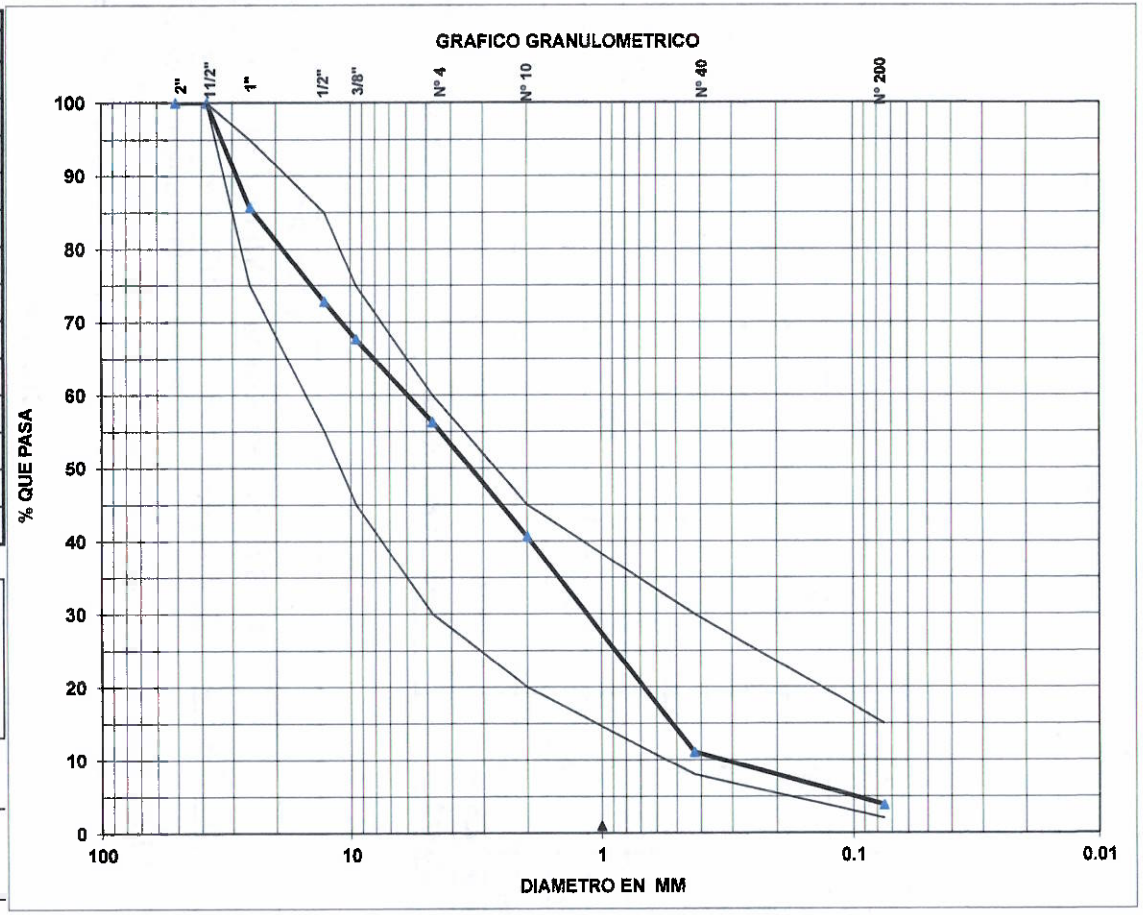
FECHA: viernes, 2 de mayo de 2025

ESPECIFICACION				MUESTRA
Tamiz US Standard	mm.	Limites SBG-38		% que pasa
2"	50.8	100.0	100.0	100.0
11/2"	38.1	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	75.0	95.0	85.7
1/2"	12.7	55.0	85.0	72.8
3/8"	9.5	45.0	75.0	67.7
No 4	4.8	30.0	60.0	56.3
No 10	2.0	20.0	45.0	40.6
No 40	0.425	8.0	30.0	11.1
No 200	0.075	2.0	15.0	3.8

OBSERVACIONES

LABORATORISTA: Aldivev Garzon

INGENIERO: Francisco Lopera



CONSORCIO MONTEBELLO

SUB BASE GRANULAR Articulo 320-22
DETERMINACION DEL INDICE DE PLASTICIDAD DE LA FRACCION FINA
I.N.V. E-125 - E-126

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES

DESCRIPCION: KM 11+730 T2 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA **FECHA:** viernes, 2 de mayo de 2025

LIMITES DE CONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

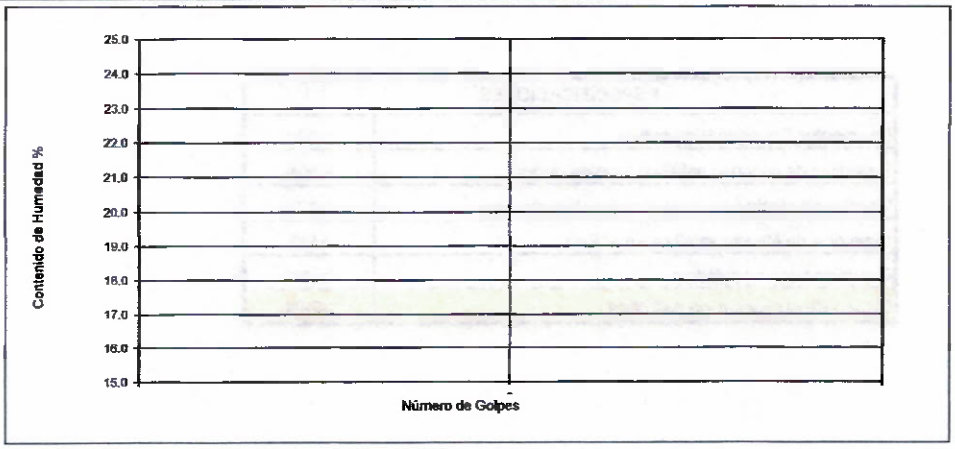
No. de Golpes			
Vidrio No.			
P1 gr.			
P2 gr.	N	L	
P3 gr.			
% Humedad			

RESULTADOS

Limite Liquido	%	N.L.
Limite Plástico	%	N.P.
Indice de Plasticidad	%	NIP

LIMITE PLASTICO

Vidrio No.			
P_1 gr.			
P_2 gr.	N	P	
P_3 gr.			
% Humedad			



OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8605

CONSORCIO MONTEBELLO

SUB BASE GRANULAR - Articulo 320-22

DETERMINACION EQUIVALENTE DE ARENA I.N.V. E - 133

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES

DESCRIPCION: KM 11+730 T2 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUN **FECHA:** viernes, 2 de mayo de 2025

Condiciones del Material para el ensayo: Material seco al aire

Prueba	1	2	3
Probetas No	A	B	C
Lectura de la Arena	3.3	3.6	3.4
Lectura de la Arcilla	10.2	10.4	10.2
Eqivalente de Arena %	32.4	34.6	33.3
Promedio %		33.4	

ESPECIFICACIONES	
Pavimentos Concreto Hidrahulico	> 60%
Superficie de concreto asfáltico y capas de liga	> 50%
Mezclas en planta para base y capas Superficiales	>45%
Superficie de Mezcla asfáltica en el Sitio	>40%
Capas de base no asfáltica	>30%
Capas de sub-base no asfáltica	>25%

OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

CONSORCIO MONTEBELLO

SUB BASE GRANULAR Articulo 320-22
ENSAYO DE GRANULOMETRIA
I.N.V. E-213

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
MATERIAL:	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES
DESCRIPCION:	KM 17+850 T3 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
FECHA:	martes, 6 de mayo de 2025

PESO INICIAL (Grs):		**7002.0**		**PESO FINAL (Grs):**		**6739.0**	
TAMIZ		**Peso Ret.**	**%Ret.**	**%Ret.Acum.**	**%Pasa**	**Rangos %Pasa**	
Pulgadas	**Milimetros**					**Minimo**	**maximo**
2"	50.8	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
11/2"	38.1	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	1065.0	15.2	15.2	84.8	75.0	95.0
1/2"	12.7	881.0	12.6	27.8	72.2	55.0	85.0
3/8"	9.5	365.0	5.2	33.0	67.0	45.0	75.0
No 4	4.75	731.0	10.4	43.4	56.6	30.0	60.0
No 10	2.00	1102.0	15.7	59.2	40.8	20.0	45.0
No 40	0.425	2103.0	30.0	89.2	10.8	8.0	30.0
No 200	0.075	492.0	7.0	96.2	3.8	2.0	15.0
Pasa 200		263.0	3.8	100.0			

OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8606

CONSORCIO MONTEBELLO

CURVA GRANULOMETRICA DE LA MUESTRA

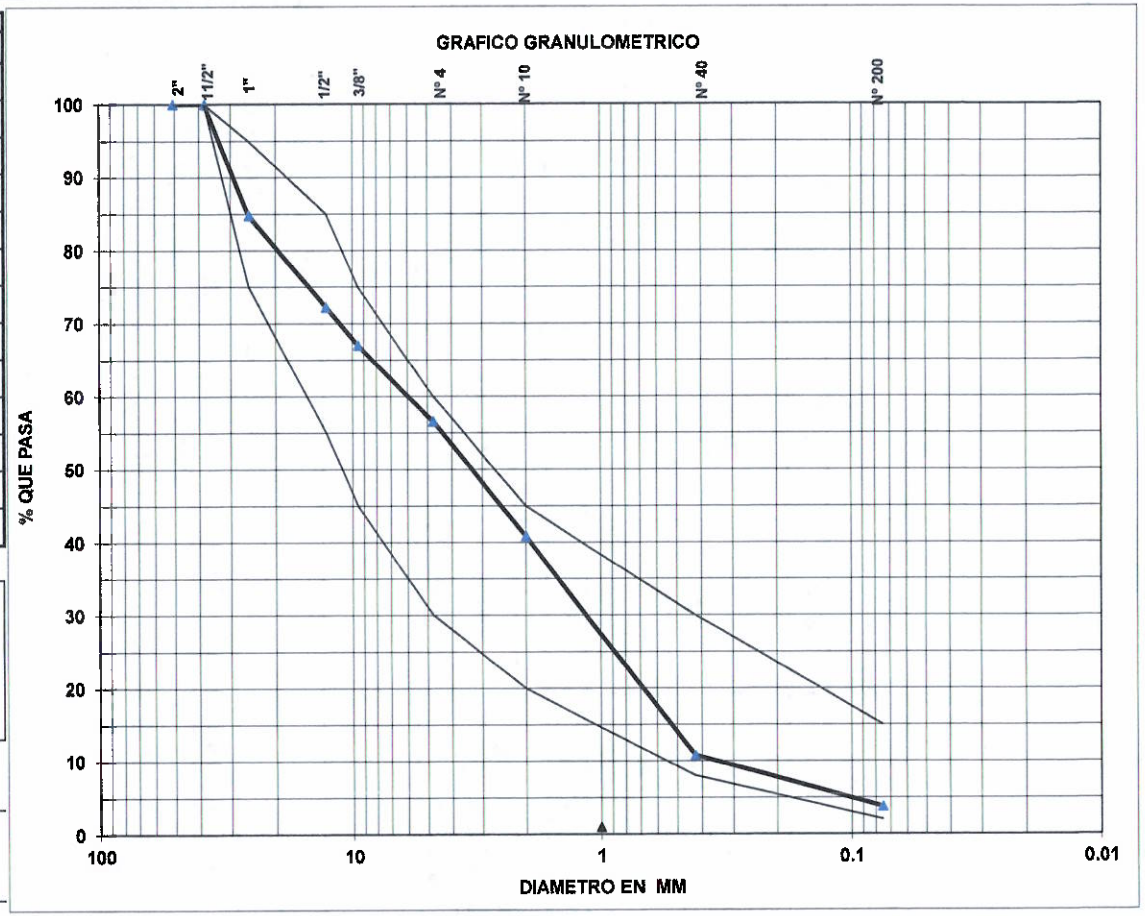
OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES

DESCRIPCION: KM 17+850 T3 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA

FECHA: martes, 6 de mayo de 2025

ESPECIFICACION				MUESTRA
Tamiz US Standard	mm.	Limites SBG-38		% que pasa
2"	50.8	100.0	100.0	100.0
11/2"	38.1	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	75.0	95.0	84.8
1/2"	12.7	55.0	85.0	72.2
3/8"	9.5	45.0	75.0	67.0
No 4	4.8	30.0	60.0	56.6
No 10	2.0	20.0	45.0	40.8
No 40	0.425	8.0	30.0	10.8
No 200	0.075	2.0	15.0	3.8



OBSERVACIONES

LABORATORISTA: Aldivev Garzon

INGENIERO: Francisco Lopera

CONSORCIO MONTEBELLO

ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO

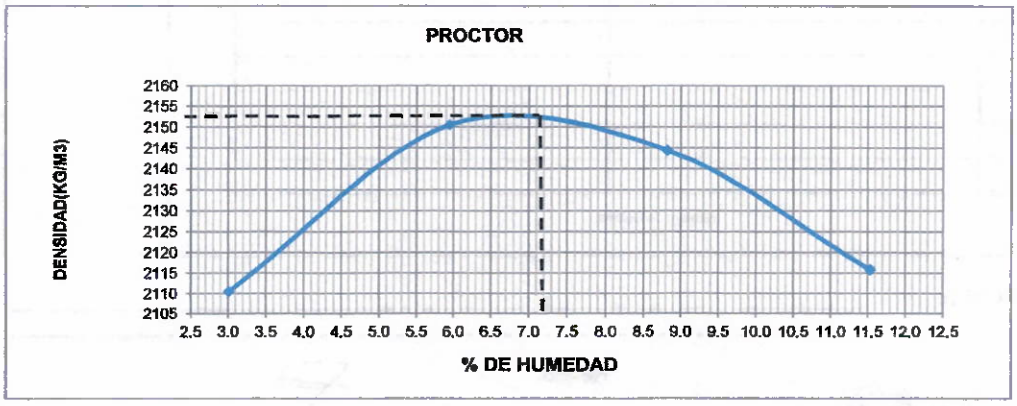
OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
ESPECIFICACION :	ART 320 INV E 142 - 22
MATERIAL:	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES
DESCRIPCION:	KM 17+850 T3 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
FECHA DE ENSAYO:	martes, 6 de mayo de 2025

DENSIDAD SECA

PRUEBA No	1	2	3	4
No de Capas	5	5	5	5
No de Golpes x Capa	55	55	55	55
Peso Total Molde + Muestra (g)	10663	10883	10999	11054
Peso Molde (g)	6089	6089	6089	6089
Peso Neto Muestra Humeda (g)	4574	4794	4910	4965
Volumen del Molde (cm3)	2104	2104	2104	2104
Densidad Humeda (gr/cm3)	2174	2279	2334	2360
densidad Seca (gr/cm3)	2110	2151	2144	2116

HUMEDAD

Recipiente No	1	2	3	4
Peso Recipiente (g)	118.0	174.0	118.0	174.0
Peso Inicial (g)	734.0	993.0	821.0	996.0
Peso Final (g)	716.0	947.0	764.0	911.0
% de Humedad	3.0	6.0	8.8	11.5



Peso unitario Máximo (Kg/cm^3)	2153
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	7.3

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8607

CONSORCIO MONTEBELLO

SUB BASE GRANULAR Articulo 320-22
DETERMINACION DEL INDICE DE PLASTICIDAD DE LA FRACCION FINA
I.N.V. E-125 - E-126

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES

DESCRIPCION: KM 17+850 T3 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA **FECHA:** martes, 6 de mayo de 2025

LIMITES DE CONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

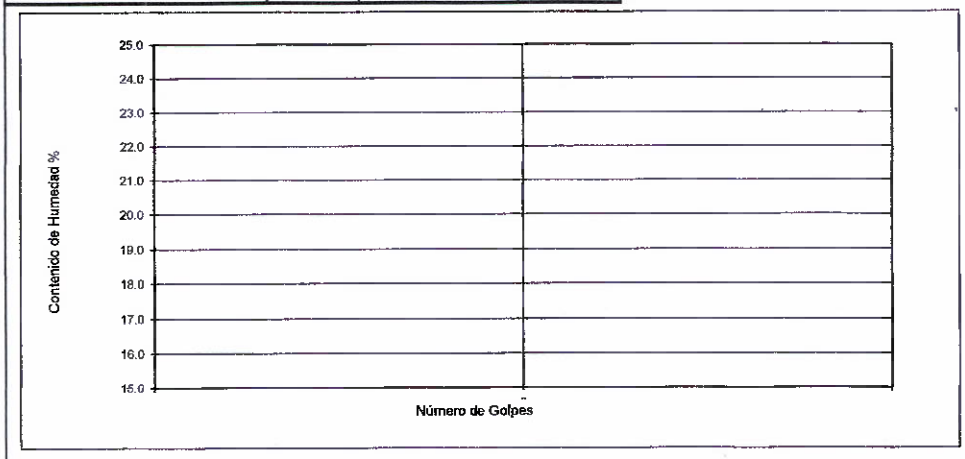
No. de Golpes			
Vidrio No.			
P1 gr.			
P2 gr.	N	L	
P3 gr.			
% Humedad			

RESULTADOS

Límite Líquido	%	N.L.
Límite Plástico	%	N.P.
Indice de Plasticidad	%	NIP

LIMITE PLASTICO

Vidrio No.			
P_1 gr.			
P_2 gr.	N	P	
P_3 gr.			
% Humedad			



OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

CONSORCIO MONTEBELLO

SUB BASE GRANULAR Articulo 320-22
ENSAYO DE GRANULOMETRIA
I.N.V. E-213

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
MATERIAL:	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES
DESCRIPCION:	KM 11+450 T2 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
FECHA:	jueves, 8 de mayo de 2025

PESO INICIAL (Grs):		**6490.0**		**PESO FINAL (Grs):**		**6242.0**	
TAMIZ		**Peso Ret.**	**%Ret.**	**%Ret.Acum.**	**%Pasa**	**Rangos %Pasa**	
Pulgadas	**Milimetros**					**Minimo**	**maximo**
2"	50.8	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
11/2"	38.1	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	933.0	14.4	14.4	85.6	75.0	95.0
1/2"	12.7	901.0	13.9	28.3	71.7	55.0	85.0
3/8"	9.5	319.0	4.9	33.2	66.8	45.0	75.0
No 4	4.75	688.0	10.6	43.8	56.2	30.0	60.0
No 10	2.00	1073.0	16.5	60.3	39.7	20.0	45.0
No 40	0.425	1901.0	29.3	89.6	10.4	8.0	30.0
No 200	0.075	427.0	6.6	96.2	3.8	2.0	15.0
Pasa 200		248.0	3.8	100.0			

OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8608

CONSORCIO MONTEBELLO

CURVA GRANULOMETRICA DE LA MUESTRA

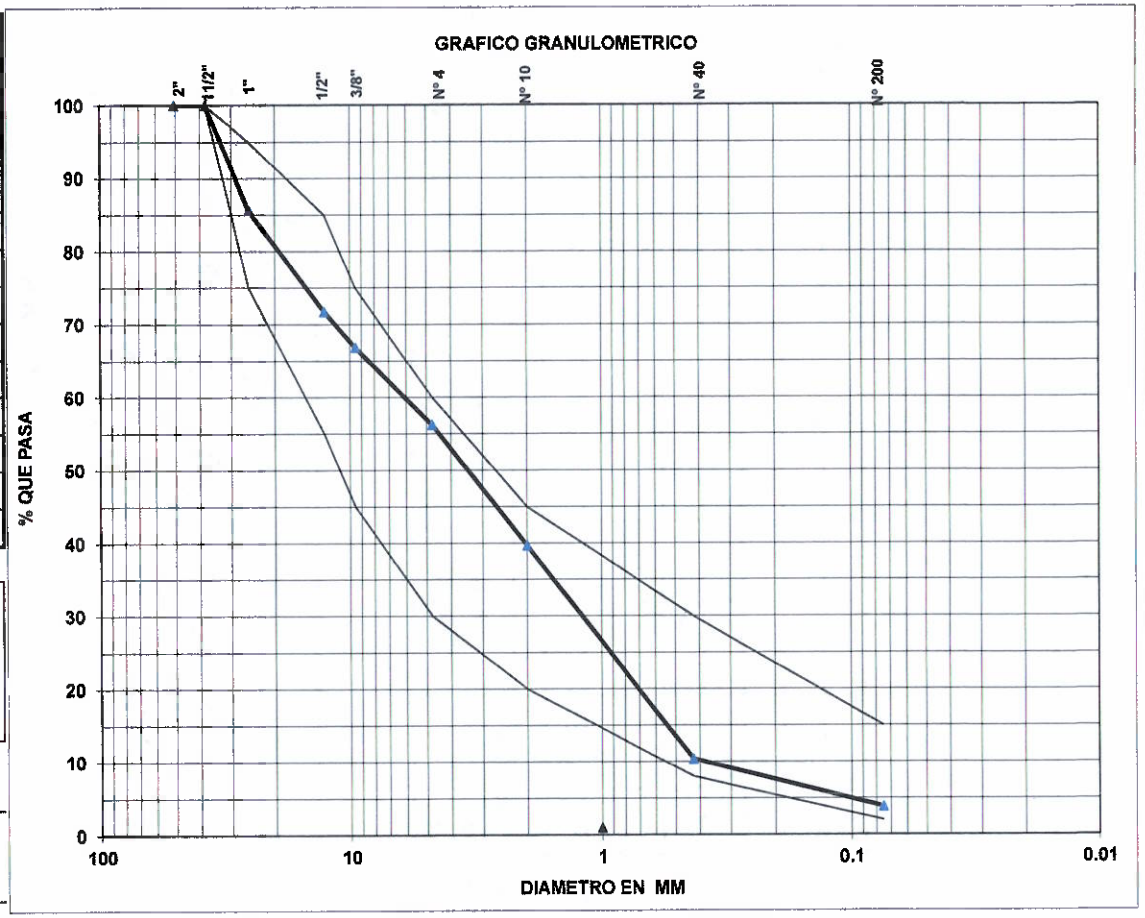
OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES

DESCRIPCION: KM 11+450 T2 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA

FECHA: jueves, 8 de mayo de 2025

ESPECIFICACION				MUESTRA
Tamiz US Standard	mm.	Limites SBG-38		% que pasa
2"	50.8	100.0	100.0	100.0
11/2"	38.1	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	75.0	95.0	85.8
1/2"	12.7	55.0	85.0	71.7
3/8"	9.5	45.0	75.0	66.8
No 4	4.8	30.0	60.0	56.2
No 10	2.0	20.0	45.0	39.7
No 40	0.425	8.0	30.0	10.4
No 200	0.075	2.0	15.0	3.8



OBSERVACIONES

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

INGENIERO: Francisco Lopera

CONSORCIO MONTEBELLO

SUB BASE GRANULAR Articulo 320-22
DETERMINACION DEL INDICE DE PLASTICIDAD DE LA FRACCION FINA
I.N.V. E-125 - E-126

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES

DESCRIPCION: KM 11+450 T2 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA **FECHA:** jueves, 8 de mayo de 2025

LIMITES DE CONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

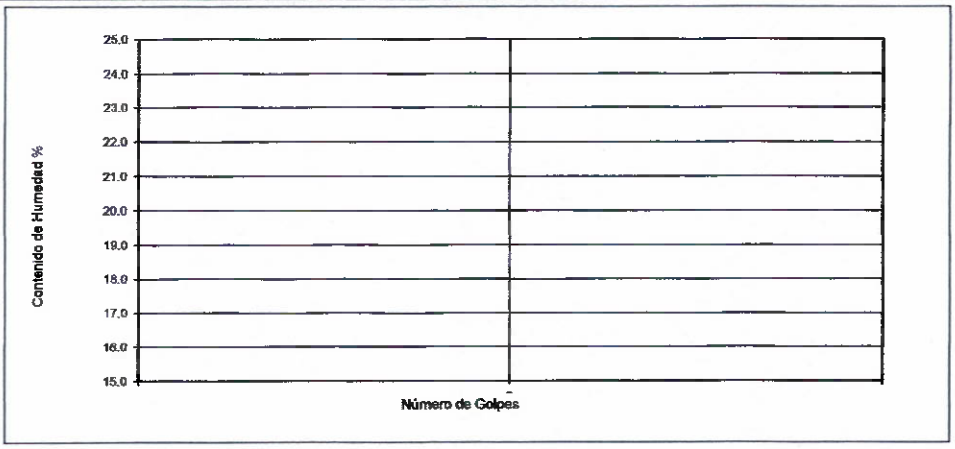
No. de Golpes			
Vidrio No.			
P1 gr.			
P2 gr.	N	L	
P3 gr.			
% Humedad			

RESULTADOS

Límite Liquido	%	N.L.
Límite Plástico	%	N.P.
Indice de Plasticidad	%	NIP

LIMITE PLASTICO

Vidrio No.			
P_1 gr.			
P_2 gr.	N	P	
P_3 gr.			
% Humedad			



OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8609

CONSORCIO MONTEBELLO

SUB BASE GRANULAR Articulo 320-22
ENSAYO DE GRANULOMETRIA
I.N.V. E-213

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
MATERIAL:	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES
DESCRIPCION:	KM 18+100 T3 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
FECHA:	viernes, 9 de mayo de 2025

PESO INICIAL (Grs):		**5909.0**		**PESO FINAL (Grs):**		**5710.0**	
TAMIZ		**Peso Ret.**	**%Ret.**	**%Ret.Acum.**	**%Pasa**	**Rangos %Pasa**	
Pulgadas	**Milimetros**					**Minimo**	**maximo**
2"	50.8	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
11/2"	38.1	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	854.0	14.5	14.5	85.5	75.0	95.0
1/2"	12.7	832.0	14.1	28.5	71.5	55.0	85.0
3/8"	9.5	302.0	5.1	33.6	66.4	45.0	75.0
No 4	4.75	590.0	10.0	43.6	56.4	30.0	60.0
No 10	2.00	993.0	16.8	60.4	39.6	20.0	45.0
No 40	0.425	1754.0	29.7	90.1	9.9	8.0	30.0
No 200	0.075	385.0	6.5	96.6	3.4	2.0	15.0
Pasa 200		199.0	3.4	100.0			

OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8610

CONSORCIO MONTEBELLO

CURVA GRANULOMETRICA DE LA MUESTRA

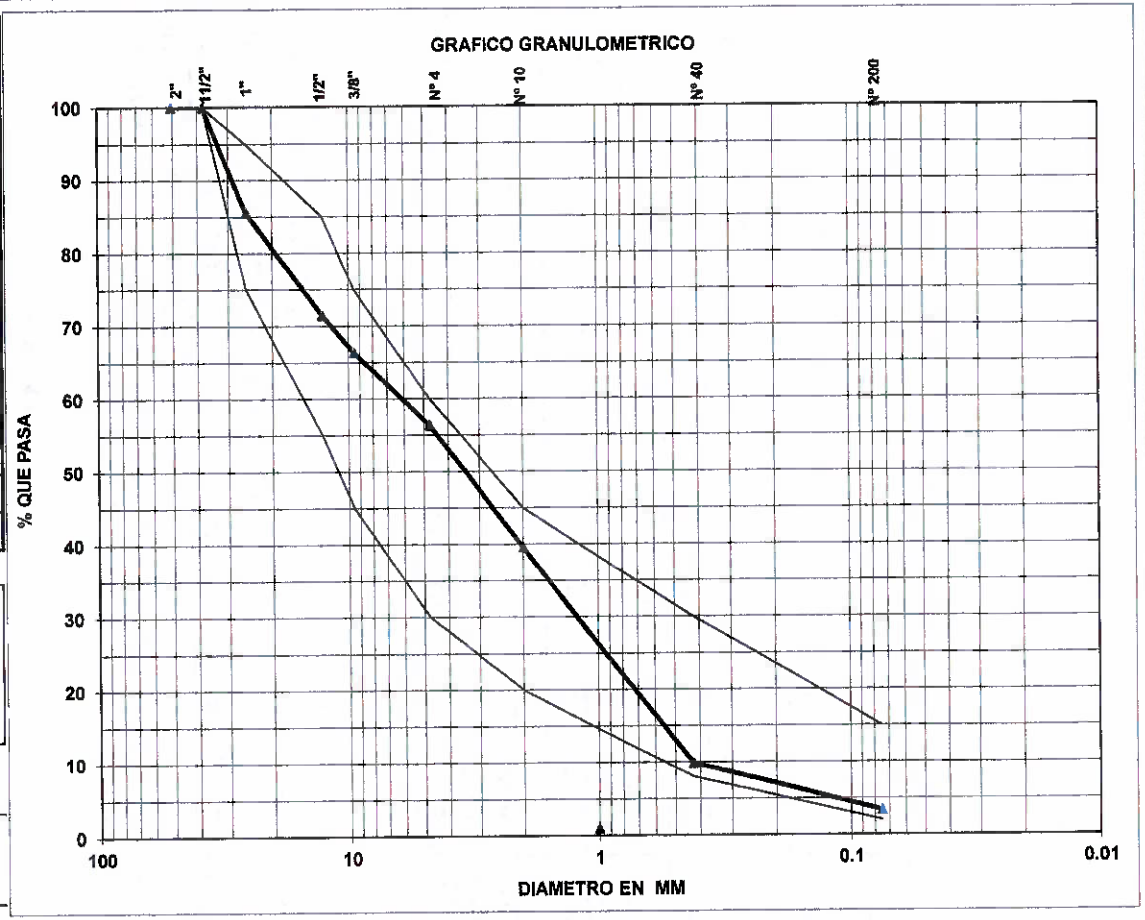
OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES

DESCRIPCION: KM 18+100 T3 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA

FECHA: viernes, 9 de mayo de 2025

ESPECIFICACION				MUESTRA
Tamiz US standard	mm.	Limites SBG-38		% que pasa
2"	50.8	100.0	100.0	100.0
11/2"	38.1	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	75.0	95.0	85.5
1/2"	12.7	55.0	85.0	71.5
3/8"	9.5	45.0	75.0	66.4
No 4	4.8	30.0	60.0	56.4
No 10	2.0	20.0	45.0	39.6
No 40	0.425	8.0	30.0	9.9
No 200	0.075	2.0	15.0	3.4



OBSERVACIONES

LABORATORISTA: Aldivev Garzon

INGENIERO: Francisco Lopera

CONSORCIO MONTEBELLO

SUB BASE GRANULAR Articulo 320-22
DETERMINACION DEL INDICE DE PLASTICIDAD DE LA FRACCION FINA
I.N.V. E-125 - E-126

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES

DESCRIPCION: KM 18+100 T3 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA **FECHA:** viernes, 9 de mayo de 2025

LIMITES DE CONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

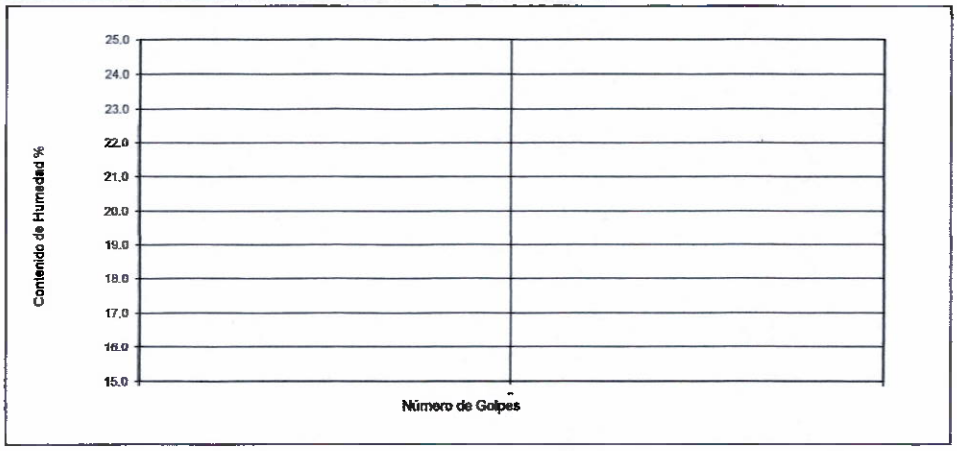
No. de Golpes			
Vidrio No.			
P1 gr.			
P2 gr.	N	L	
P3 gr.			
% Humedad			

RESULTADOS

Límite Líquido	%	N.L.
Límite Plástico	%	N.P.
Indice de Plasticidad	%	NIP

LIMITE PLASTICO

Vidrio No.			
P_1 gr.			
P_2 gr.	N	P	
P_3 gr.			
% Humedad			



OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8611

CONSORCIO MONTEBELLO

SUB BASE GRANULAR Articulo 320-22
ENSAYO DE GRANULOMETRIA
I.N.V. E-213

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
MATERIAL:	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES
DESCRIPCION:	KM 11+200 T2 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
FECHA:	martes, 13 de mayo de 2025

PESO INICIAL (Grs):		**6740.0**		**PESO FINAL (Grs):**		**6488.0**	
TAMIZ		**Peso Ret.**	**%Ret.**	**%Ret.Acum.**	**%Pasa**	**Rangos %Pasa**	
Pulgadas	**Milimetros**					**Minimo**	**maximo**
2"	50.8	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
11/2"	38.1	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	1023.0	15.2	15.2	84.8	75.0	95.0
1/2"	12.7	857.0	12.7	27.9	72.1	55.0	85.0
3/8"	9.5	378.0	5.6	33.5	66.5	45.0	75.0
No 4	4.75	711.0	10.5	44.1	55.9	30.0	60.0
No 10	2.00	1065.0	15.8	59.9	40.1	20.0	45.0
No 40	0.425	1994.0	29.6	89.4	10.6	8.0	30.0
No 200	0.075	460.0	6.8	96.3	3.7	2.0	15.0
Pasa 200		252.0	3.7	100.0			

OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8612

CONSORCIO MONTEBELLO

CURVA GRANULOMETRICA DE LA MUESTRA

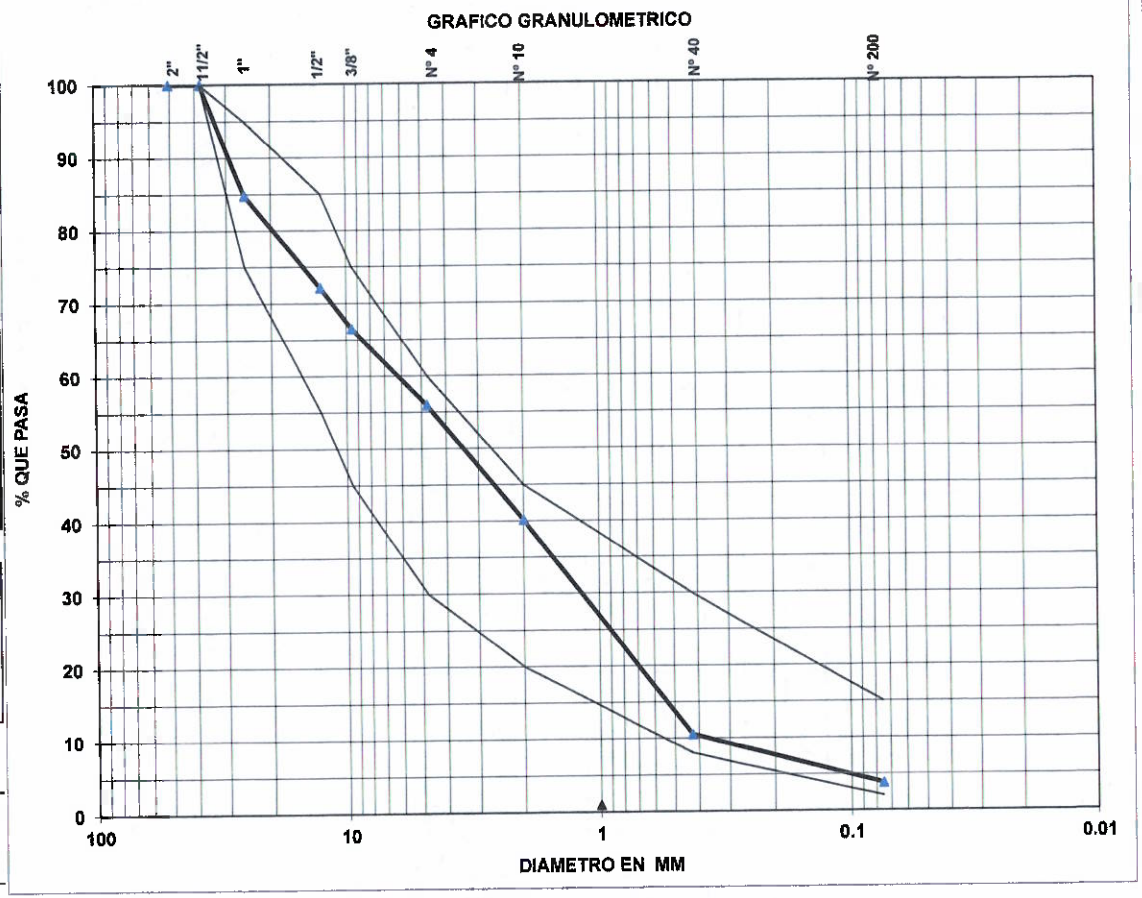
OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES

DESCRIPCION: KM 11+200 T2 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA

FECHA: martes, 13 de mayo de 2025

ESPECIFICACION				MUESTRA
Tamiz US Standard	mm.	Limites SBG-38		% que pasa
2"	50.8	100.0	100.0	100.0
11/2"	38.1	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	75.0	95.0	84.8
1/2"	12.7	55.0	85.0	72.1
3/8"	9.5	45.0	75.0	66.5
No. 4	4.8	30.0	60.0	55.9
No 10	2.0	20.0	45.0	40.1
No 40	0.425	8.0	30.0	10.8
No 200	0.075	2.0	15.0	3.7



OBSERVACIONES

LABORATORISTA: Aldivev Garzon

INGENIERO: Francisco Lopera

CONSORCIO MONTEBELLO

SUB BASE GRANULAR Articulo 320-22
DETERMINACION DEL INDICE DE PLASTICIDAD DE LA FRACCION FINA
I.N.V. E-125 - E-126

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES

DESCRIPCION: KM 11+200 T2 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA **FECHA:** martes, 13 de mayo de 2025

LIMITES DE CONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

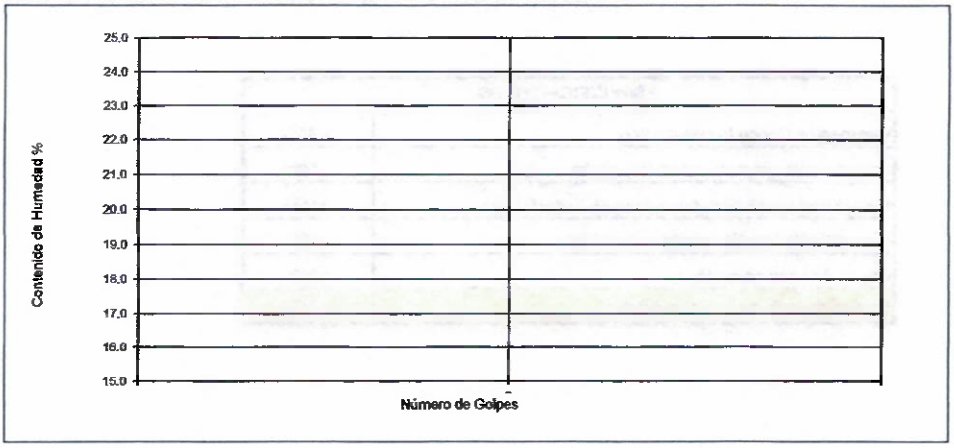
No. de Golpes			
Vidrio No.			
P1 gr.			
P2 gr.	N	L	
P3 gr.			
% Humedad			

LIMITE PLASTICO

Vidrio No.			
P_1 gr.			
P_2 gr.	N	P	
P_3 gr.			
% Humedad			

RESULTADOS

Límite Líquido	%	N.L.
Límite Plástico	%	N.P.
Indice de Plasticidad	%	NIP



OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8613

CONSORCIO MONTEBELLO

SUB BASE GRANULAR - Articulo 320-22

DETERMINACION EQUIVALENTE DE ARENA I.N.V. E - 133

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES

DESCRIPCION: KM 11+200 T2 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUN **FECHA:** martes, 13 de mayo de 2025

Condiciones del Material para el ensayo: Material seco al aire

Prueba	1	2	3
Probetas No	A	B	C
Lectura de la Arena	3.2	3.5	3.3
Lectura de la Arcilla	10.0	10.2	10.2
Eqivalente de Arena %	32.0	34.3	32.4
Promedio %		**32.9**	

ESPECIFICACIONES	
Pavimentos Concreto Hidrahulico	> 60%
Superficie de concreto asfáltico y capas de liga	> 50%
Mezclas en planta para base y capas Superficiales	>45%
Superficie de Mezcla asfáltica en el Sitio	>40%
Capas de base no asfáltica	>30%
Capas de sub-base no asfáltica	>25%

OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

CONSORCIO MONTEBELLO

SUB BASE GRANULAR Articulo 320-22
ENSAYO DE GRANULOMETRIA
I.N.V. E-213

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
MATERIAL:	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES
DESCRIPCION:	KM 18+300 T3 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
FECHA:	jueves, 15 de mayo de 2025

PESO INICIAL (Grs):		**7421.0**		**PESO FINAL (Grs):**		**7078.0**	
TAMIZ		**Peso Ret.**	**%Ret.**	**%Ret.Acum.**	**%Pasa**	**Rangos %Pasa**	
Pulgadas	**Milimetros**					**Minimo**	**maximo**
2"	50.8	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
11/2"	38.1	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	1090.0	14.7	14.7	85.3	75.0	95.0
1/2"	12.7	1032.0	13.9	28.6	71.4	55.0	85.0
3/8"	9.5	380.0	5.1	33.7	66.3	45.0	75.0
No 4	4.75	723.0	9.7	43.5	56.5	30.0	60.0
No 10	2.00	1203.0	16.2	59.7	40.3	20.0	45.0
No 40	0.425	2245.0	30.3	89.9	10.1	8.0	30.0
No 200	0.075	405.0	5.5	95.4	4.6	2.0	15.0
Pasa 200		343.0	4.6	100.0			

OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

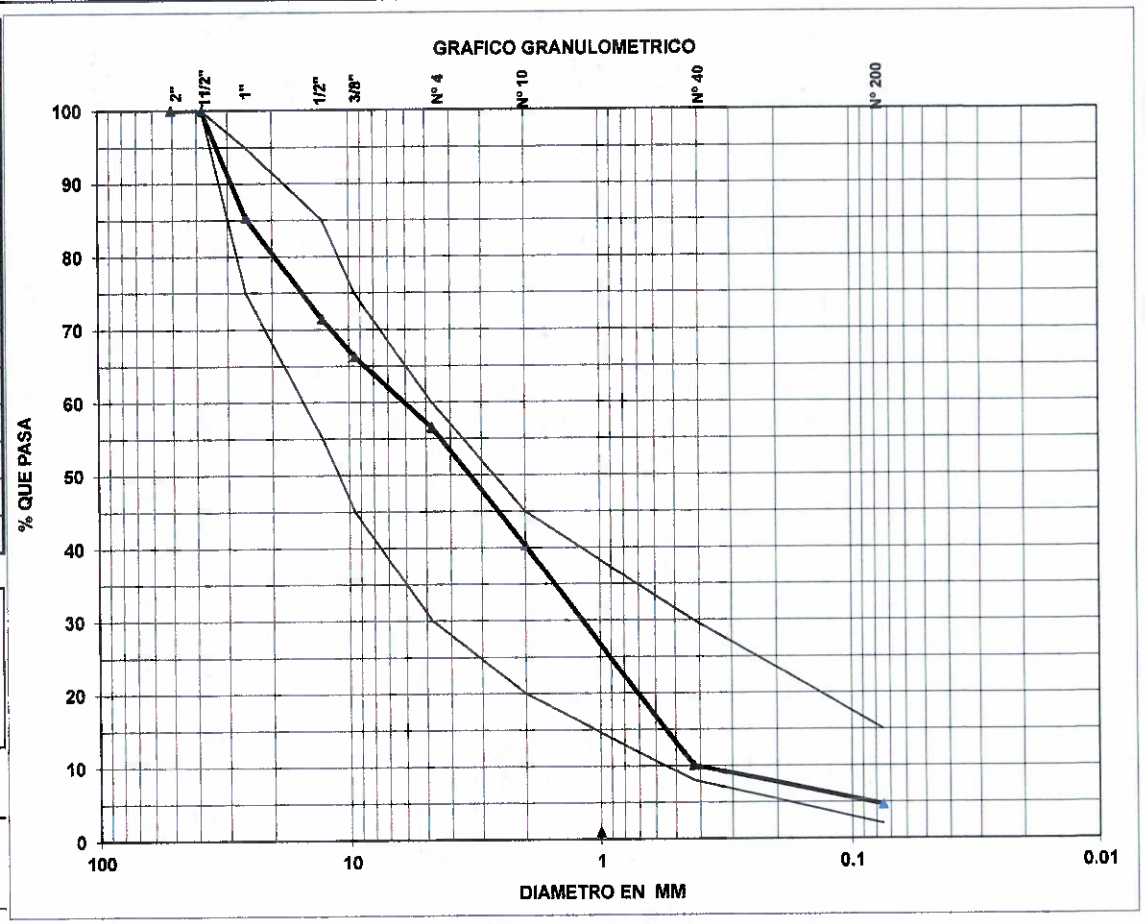
8614

CONSORCIO MONTEBELLO

CURVA GRANULOMETRICA DE LA MUESTRA

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
MATERIAL:	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES
DESCRIPCION:	KM 18+300 T3 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
FECHA:	jueves, 15 de mayo de 2025

ESPECIFICACION				MUESTRA
Tamiz US Standard	mm.	Limites SBG-38		% que pasa
2"	50.8	100.0	100.0	100.0
11/2"	38.1	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	75.0	95.0	85.3
1/2"	12.7	55.0	85.0	71.4
3/8"	9.5	45.0	75.0	66.3
No 4	4.8	30.0	60.0	56.5
No 10	2.0	20.0	45.0	40.3
No 40	0.425	8.0	30.0	10.1
No 200	0.075	2.0	15.0	4.6



OBSERVACIONES

LABORATORISTA. Aldivey Garzon

INGENIERO: Francisco Lopera

CONSORCIO MONTEBELLO

SUB BASE GRANULAR Articulo 320-22
DETERMINACION DEL INDICE DE PLASTICIDAD DE LA FRACCION FINA
I.N.V. E-125 - E-126

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES

DESCRIPCION: KM 18+300 T3 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA **FECHA:** jueves, 15 de mayo de 2025

LIMITES DE CONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

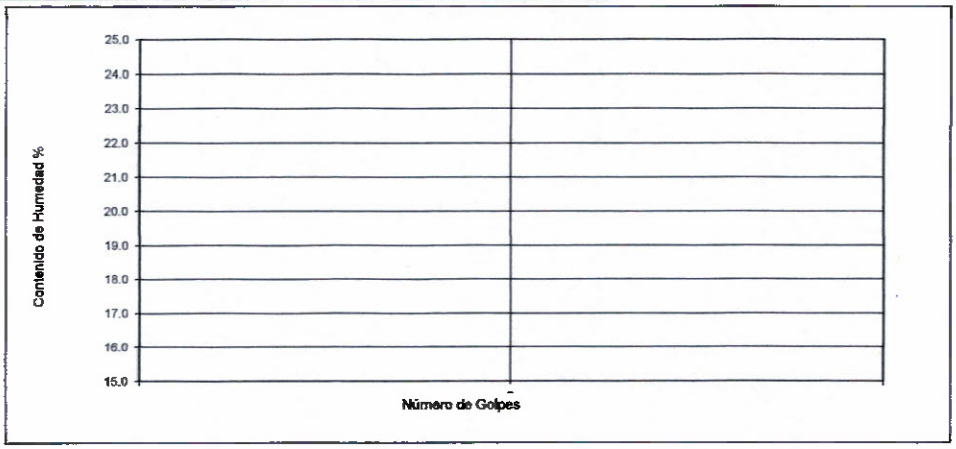
No. de Golpes			
Vidrio No.			
P1 gr.			
P2 gr.	N	L	
P3 gr.			
% Humedad			

RESULTADOS

Límite Líquido	%	N.L.
Límite Plástico	%	N.P.
Indice de Plasticidad	%	NIP

LIMITE PLASTICO

Vidrio No.			
P_1 gr.			
P_2 gr.	N	P	
P_3 gr.			
% Humedad			



OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8615

CONSORCIO MONTEBELLO

SUB BASE GRANULAR Articulo 320-22
ENSAYO DE GRANULOMETRIA
I.N.V. E-213

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
MATERIAL:	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES
DESCRIPCION:	KM 18+450 T3 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
FECHA:	sábado, 17 de mayo de 2025

PESO INICIAL (Grs):		**8365.0**		**PESO FINAL (Grs):**		**8001.0**	
TAMIZ		**Peso Ret.**	**%Ret.**	**%Ret.Acum.**	**%Pasa**	**Rangos %Pasa**	
Pulgadas	**Milimetros**					**Minimo**	**maximo**
2"	50.8	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
11/2"	38.1	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	1223.0	14.6	14.6	85.4	75.0	95.0
1/2"	12.7	1134.0	13.6	28.2	71.8	55.0	85.0
3/8"	9.5	476.0	5.7	33.9	66.1	45.0	75.0
No 4	4.75	802.0	9.6	43.5	56.5	30.0	60.0
No 10	2.00	1415.0	16.9	60.4	39.6	20.0	45.0
No 40	0.425	2456.0	29.4	89.7	10.3	8.0	30.0
No 200	0.075	495.0	5.9	95.6	4.4	2.0	15.0
Pasa 200		364.0	4.4	100.0			

OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8616

CONSORCIO MONTEBELLO

CURVA GRANULOMETRICA DE LA MUESTRA

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES

DESCRIPCION: KM 18+450 T3 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA

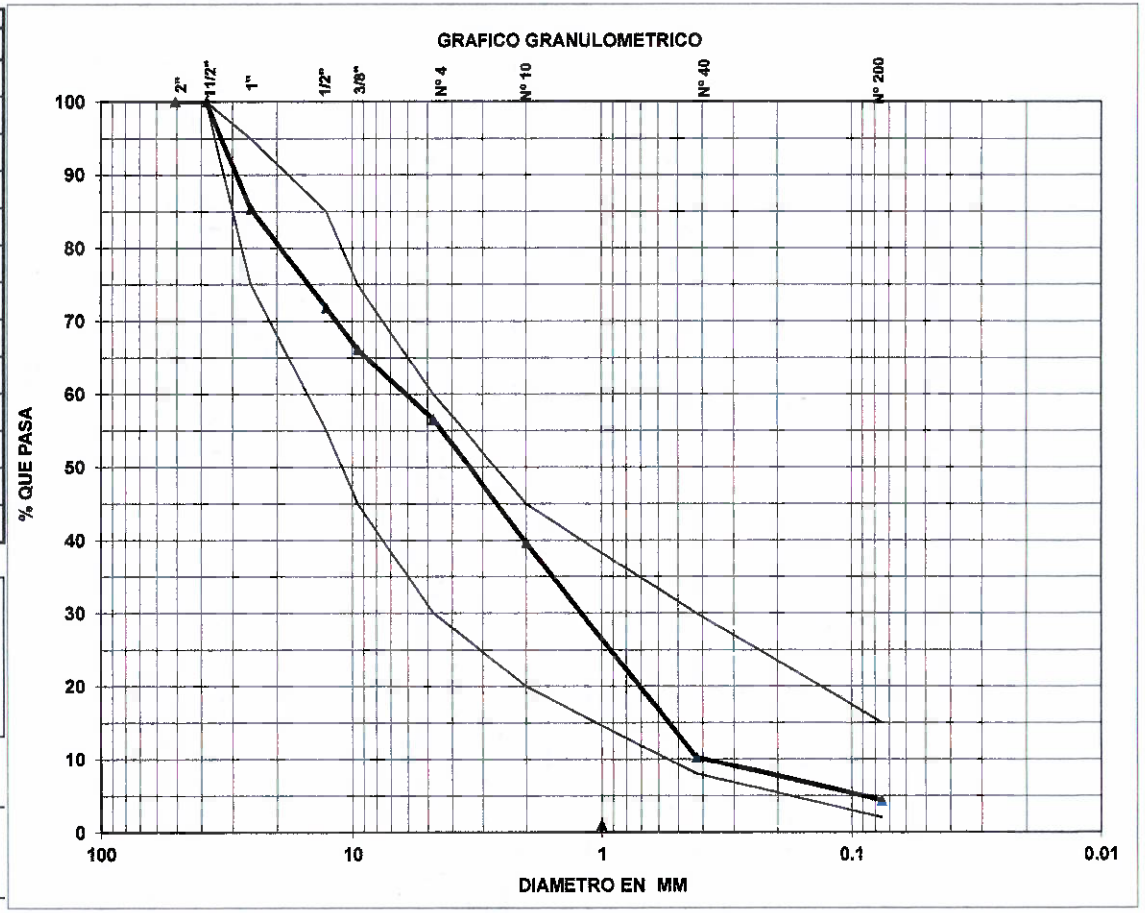
FECHA: sábado, 17 de mayo de 2025

ESPECIFICACION				MUESTRA
Tamiz US Standard	mm.	Limites SBG-38		% que pasa
2"	50.8	100.0	100.0	100.0
1 1/2"	38.1	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	75.0	95.0	85.4
1/2"	12.7	55.0	85.0	71.8
3/8"	9.5	45.0	75.0	66.1
No 4	4.8	30.0	60.0	56.5
No 10	2.0	20.0	45.0	39.6
No 40	0.425	5.0	30.0	10.3
No 200	0.075	2.0	15.0	4.4

OBSERVACIONES

LABORATORISTA: Aldivev Garzon

INGENIERO: Francisco Lopera



CONSORCIO MONTEBELLO

SUB BASE GRANULAR Articulo 320-22
DETERMINACION DEL INDICE DE PLASTICIDAD DE LA FRACCION FINA
I.N.V. E-125 - E-126

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES

DESCRIPCION: KM 18+450 T3 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA **FECHA:** sábado, 17 de mayo de 2025

LIMITES DE CONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

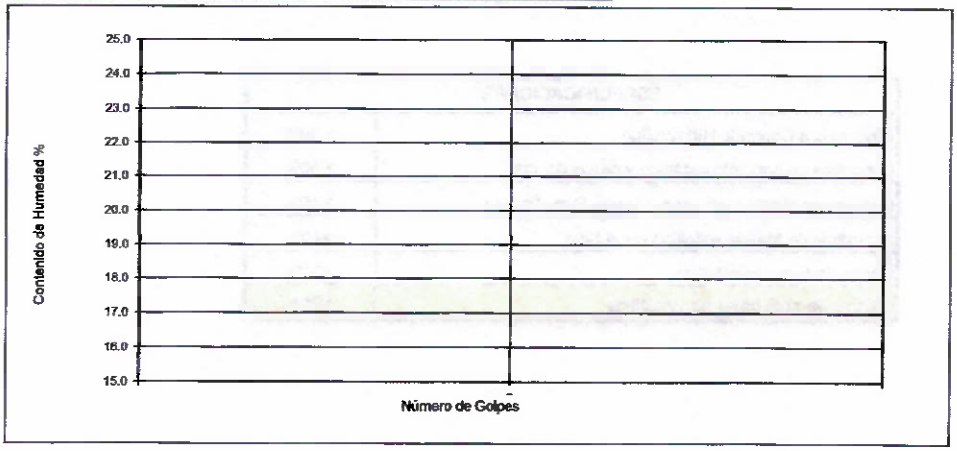
No. de Golpes			
Vidrio No.			
P1 gr.			
P2 gr.	N	L	
P3 gr.			
% Humedad			

RESULTADOS

Límite Líquido	%	N.L.
Límite Plástico	%	N.P.
Indice de Plasticidad	%	NIP

LIMITE PLASTICO

Vidrio No.			
P_1 gr.			
P_2 gr.	N	P	
P_3 gr.			
% Humedad			



OBSERVACIONES:

Elaboro: Reviso:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon INGENIERO: Francisco Lopera

8617

CONSORCIO MONTEBELLO

SUB BASE GRANULAR - Articulo 320-22

DETERMINACION EQUIVALENTE DE ARENA I.N.V. E - 133

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES

DESCRIPCION: KM 18+450 T3 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUN **FECHA:** sábado, 17 de mayo de 2025

Condiciones del Material para el ensayo: Material seco al aire

Prueba	1	2	3
Probetas No	A	B	C
Lectura de la Arena	3.5	3.2	3.4
Lectura de la Arcilla	10.3	10.0	10.2
Eqivalente de Arena %	34.0	32.0	33.3
Promedio %	33.1		

ESPECIFICACIONES	
Pavimentos Concreto Hidrahulico	> 60%
Superficie de concreto asfáltico y capas de liga	> 50%
Mezclas en planta para base y capas Superficiales	>45%
Superficie de Mezcla asfáltica en el Sitio	>40%
Capas de base no asfáltica	>30%
Capas de sub-base no asfáltica	>25%

OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

CONSORCIO MONTEBELLO

SUB BASE GRANULAR Articulo 320-22
ENSAYO DE GRANULOMETRIA
I.N.V. E-213

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
MATERIAL:	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES
DESCRIPCION:	KM 5+300 T2 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
FECHA:	lunes, 19 de mayo de 2025

PESO INICIAL (Grs):		**6702.0**		**PESO FINAL (Grs):**		**6396.0**	
TAMIZ		**Peso Ret.**	**%Ret.**	**%Ret.Acum.**	**%Pasa**	**Rangos %Pasa**	
Pulgadas	**Milimetros**					**Minimo**	**maximo**
2"	50.8	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
11/2"	38.1	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	982.0	14.7	14.7	85.3	75.0	95.0
1/2"	12.7	903.0	13.5	28.1	71.9	55.0	85.0
3/8"	9.5	374.0	5.6	33.7	66.3	45.0	75.0
No 4	4.75	693.0	10.3	44.0	56.0	30.0	60.0
No 10	2.00	1054.0	15.7	59.8	40.2	20.0	45.0
No 40	0.425	1965.0	29.3	89.1	10.9	8.0	30.0
No 200	0.075	425.0	6.3	95.4	4.6	2.0	15.0
Pasa 200		306.0	4.6	100.0			

OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8618

CONSORCIO MONTEBELLO

CURVA GRANULOMETRICA DE LA MUESTRA

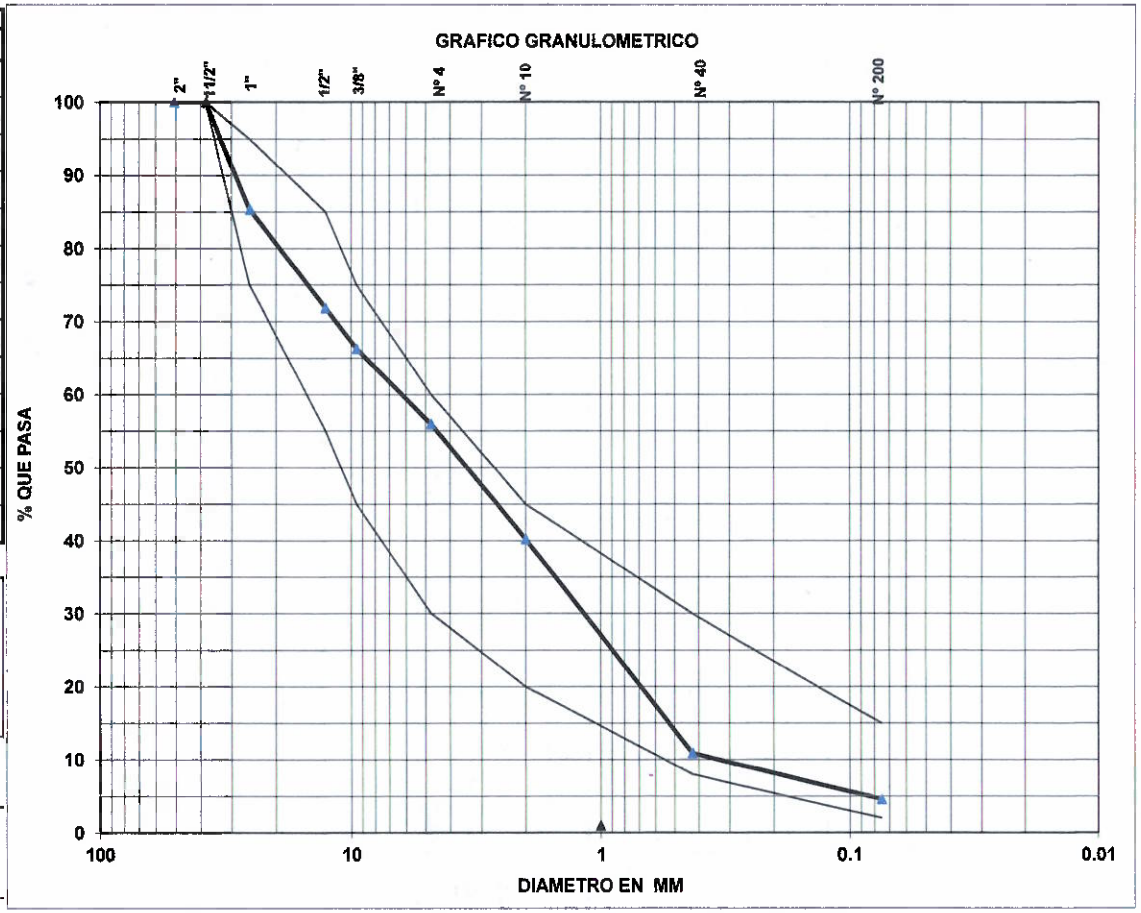
OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES

DESCRIPCION: KM 5+300 T2 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA

FECHA: lunes, 19 de mayo de 2025

ESPECIFICACION				MUESTRA
Tamiz US Standard	mm.	Limites SBG-38		% que pasa
2"	50.8	100.0	100.0	100.0
11/2"	38.1	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	75.0	95.0	85.3
1/2"	12.7	55.0	85.0	71.9
3/8"	9.5	45.0	75.0	66.3
No 4	4.8	30.0	60.0	56.0
No 10	2.0	20.0	45.0	40.2
No 40	0.425	8.0	30.0	10.9
No 200	0.075	2.0	15.0	4.6



OBSERVACIONES

LABORATORISTA: Aldivev Garzon

INGENIERO: Francisco Lopera

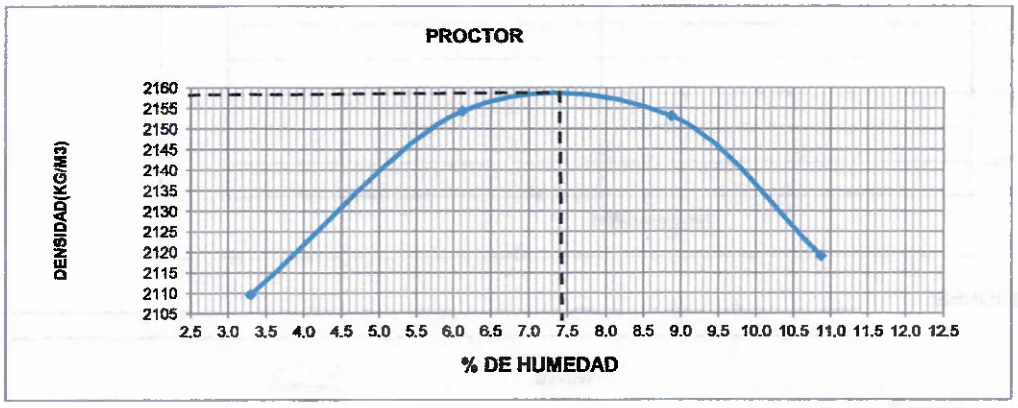
CONSORCIO MONTEBELLO

ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
ESPECIFICACION :	**ART 320 INV E 142 - 22**
MATERIAL:	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES
DESCRIPCION:	KM 5+300 T2 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
FECHA DE ENSAYO:	lunes, 19 de mayo de 2025

DENSIDAD SECA

PRUEBA No	1	2	3	4
No de Capas	5	5	5	5
No de Golpes x Capa	55	55	55	55
Peso Total Molde + Muestra (g)	10674	10899	11021	11032
Peso Molde (g)	6089	6089	6089	6089
Peso Neto Muestra Humeda (g)	4585	4810	4932	4943
Volumen del Molde (cm3)	2104	2104	2104	2104
Densidad Humeda (gr/cm3)	2179	2286	2344	2349
densidad Seca (gr/cm3)	2110	2154	2153	2119
HUMEDAD				
Recipiente No	1	2	3	4
Peso Recipiente (g)	254.0	254.0	254.0	254.0
Peso Inicial (g)	943.0	1121.0	843.0	1121.0
Peso Final (g)	921.0	1071.0	795.0	1036.0
% de Humedad	3.3	6.1	8.9	10.9



Peso unitario Máximo (Kg/cm^3)	2158
HUMEDAD ÓPTIMA (%)	7.4

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8619

CONSORCIO MONTEBELLO

SUB BASE GRANULAR Articulo 320-22

DETERMINACION DEL INDICE DE PLASTICIDAD DE LA FRACCION FINA

I.N.V. E-125 - E-126

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES

DESCRIPCION: KM 5+300 T2 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA **FECHA:** lunes, 19 de mayo de 2025

LIMITES DE CONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

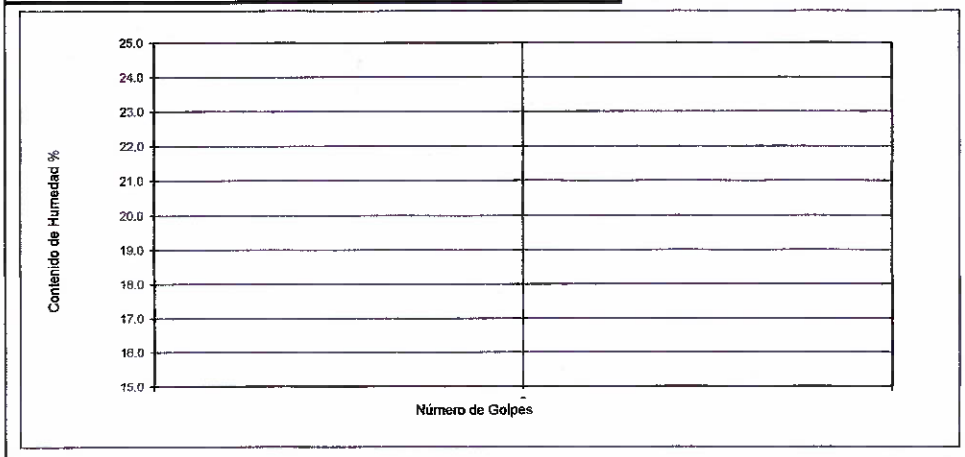
No. de Golpes			
Vidrio No.			
P1 gr.			
P2 gr.	N	L	
P3 gr.			
% Humedad			

LIMITE PLASTICO

Vidrio No.			
P_1 gr.			
P_2 gr.	N	P	
P_3 gr.			
% Humedad			

RESULTADOS

Límite Líquido	%	N.L.
Límite Plástico	%	N.P.
Indice de Plasticidad	%	NIP



OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

CONSORCIO MONTEBELLO

SUB BASE GRANULAR Articulo 320-22
ENSAYO DE GRANULOMETRIA
I.N.V. E-213

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
MATERIAL:	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES
DESCRIPCION:	KM 18+100 T3 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
FECHA:	miércoles, 21 de mayo de 2025

PESO INICIAL (Grs):		**6032.0**		**PESO FINAL (Grs):**		**5768.0**	
TAMIZ		**Peso Ret.**	**%Ret.**	**%Ret.Acum.**	**%Pasa**	**Rangos %Pasa**	
Pulgadas	**Milimetros**					**Minimo**	**maximo**
2"	50.8	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
11/2"	38.1	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	794.0	13.2	13.2	86.8	75.0	95.0
1/2"	12.7	881.0	14.6	27.8	72.2	55.0	85.0
3/8"	9.5	357.0	5.9	33.7	66.3	45.0	75.0
No 4	4.75	565.0	9.4	43.1	56.9	30.0	60.0
No 10	2.00	1065.0	17.7	60.7	39.3	20.0	45.0
No 40	0.425	1756.0	29.1	89.8	10.2	8.0	30.0
No 200	0.075	350.0	5.8	95.6	4.4	2.0	15.0
Pasa 200		264.0	4.4	100.0			

OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

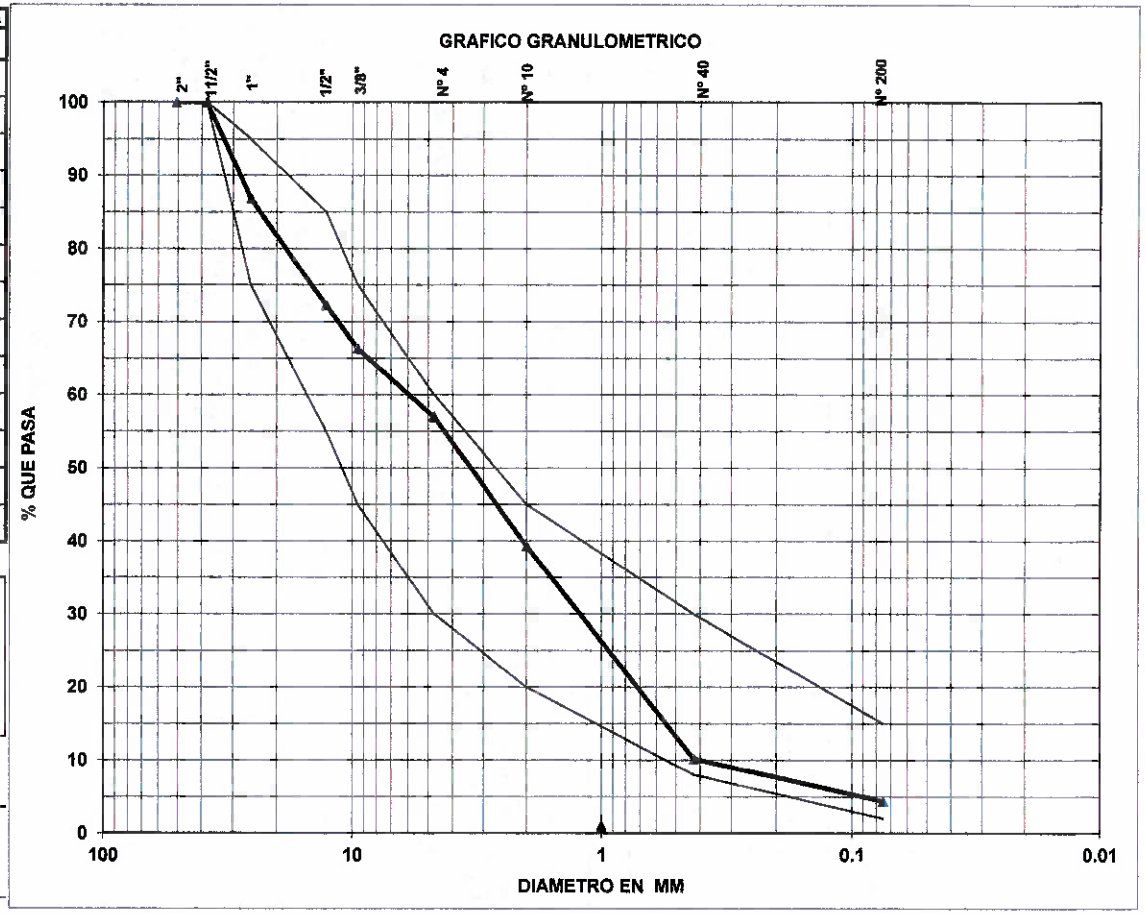
8620

CONSORCIO MONTEBELLO

CURVA GRANULOMETRICA DE LA MUESTRA

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
MATERIAL:	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES
DESCRIPCION:	KM 18+100 T3 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
FECHA:	miércoles, 21 de mayo de 2025

ESPECIFICACION				MUESTRA
Tamiz US Standard	mm.	Limites SBG-38		% que pasa
2"	50.8	100.0	100.0	100.0
11/2"	38.1	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	75.0	95.0	86.8
1/2"	12.7	55.0	85.0	72.2
3/8"	9.5	45.0	75.0	66.3
No 4	4.8	30.0	60.0	56.9
No 10	2.0	20.0	45.0	39.3
No 40	0.425	8.0	30.0	10.2
No 200	0.075	2.0	15.0	4.4



OBSERVACIONES

LABORATORISTA: Aldivev Garzon

INGENIERO: Francisco Lopera

CONSORCIO MONTEBELLO

SUB BASE GRANULAR Articulo 320-22
DETERMINACION DEL INDICE DE PLASTICIDAD DE LA FRACCION FINA
I.N.V. E-125 - E-126

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES

DESCRIPCION: KM 18+100 T3 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA **FECHA:** miércoles, 21 de mayo de 2025

LIMITES DE CONSISTENCIA

LIMITE LIQUIDO

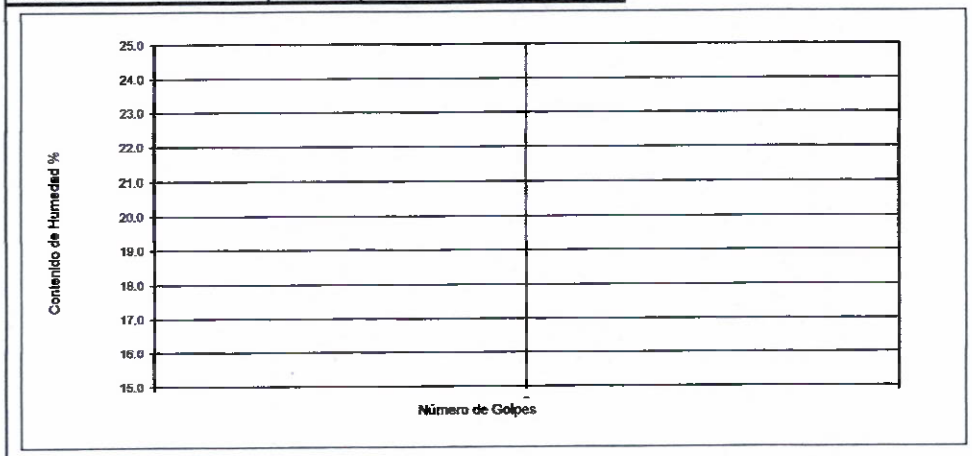
No. de Golpes			
Vidrio No.			
P1 gr.			
P2 gr.	N	L	
P3 gr.			
% Humedad			

LIMITE PLASTICO

Vidrio No.			
P_1 gr.			
P_2 gr.	N	P	
P_3 gr.			
% Humedad			

RESULTADOS

Limite Liquido	%	N.L.
Limite Plástico	%	N.P.
Indice de Plasticidad	%	NIP



OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8621

CONSORCIO MONTEBELLO

SUB BASE GRANULAR Articulo 320-22
ENSAYO DE GRANULOMETRIA
I.N.V. E-213

OBRA:	MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA
MATERIAL:	SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES
DESCRIPCION:	KM 5+400 T2 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA
FECHA:	sábado, 24 de mayo de 2025

PESO INICIAL (Grs):		**6789.0**		**PESO FINAL (Grs):**		**6494.0**	
TAMIZ		**Peso Ret.**	**%Ret.**	**%Ret.Acum.**	**%Pasa**	**Rangos %Pasa**	
Pulgadas	**Milimetros**					**Minimo**	**maximo**
2"	50.8	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
11/2"	38.1	0.0	0.0	0.0	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	865.0	12.7	12.7	87.3	75.0	95.0
1/2"	12.7	1032.0	15.2	27.9	72.1	55.0	85.0
3/8"	9.5	390.0	5.7	33.7	66.3	45.0	75.0
No 4	4.75	710.0	10.5	44.1	55.9	30.0	60.0
No 10	2.00	1104.0	16.3	60.4	39.6	20.0	45.0
No 40	0.425	1934.0	28.5	88.9	11.1	8.0	30.0
No 200	0.075	459.0	6.8	95.7	4.3	2.0	15.0
Pasa 200		295.0	4.3	100.0			

OBSERVACIONES:

Elaboro:

LABORATORISTA: Aldivey Garzon

Reviso:

INGENIERO: Francisco Lopera

8622

CONSORCIO MONTEBELLO

CURVA GRANULOMETRICA DE LA MUESTRA

OBRA: MEJORAMIENTO Y PAVIMENTACION DEL CIRCUITO TURISTICO DEL SUR EN LAS VIAS 20HL02 OBANDO-ISNOS Y 20HL03 ISNOS-BORDONES- LA LAGUNA, DEPARTAMENTO DEL HUILA

MATERIAL: SBG PROCESADA Y DOSIFICADA 80% CLASIFICADA 20% BUENOS AIRES

DESCRIPCION: KM 5+400 T2 VIA ISNOS, BORDONES LA LAGUNA

FECHA: sábado, 24 de mayo de 2025

ESPECIFICACION				MUESTRA
Tamiz US Standard	mm.	Limites SBG-38		% que pasa
2"	50.8	100.0	100.0	100.0
11/2"	38.1	100.0	100.0	100.0
1"	25.4	75.0	95.0	87.3
1/2"	12.7	55.0	85.0	72.1
3/8"	9.5	45.0	75.0	66.3
No 4	4.8	30.0	60.0	55.9
No 10	2.0	20.0	45.0	39.6
No 40	0.425	8.0	30.0	11.1
No 200	0.075	2.0	15.0	4.3

OBSERVACIONES

LABORATORISTA: Aldivev Garzon

INGENIERO: Francisco Lopera

