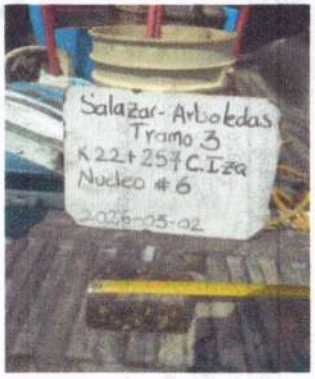
Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO DENSIDAD Y ESPESOR DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS OBTENDAS DE LA EXTRACCION DE NUCLEOS INV E- 733: 2013 /INV E-744: 2013	CÓDIGO: F-MLA-36/06 FECHA: 2024-03-11

N° Informe : 356-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

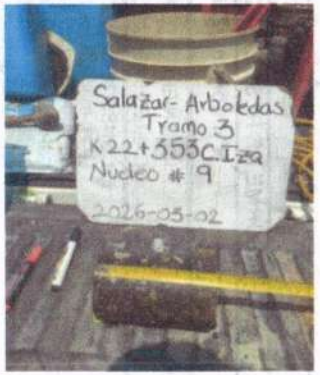
Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.	**Fecha de Informe:**	2026-03-16
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**N° de orden:**	OL 4909
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de recolección:**	2026-03-02
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recepción:**	2026-03-02
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de ensayo:**	2026-03-16

REGISTRO FOTOGRAFICO











OBSERVACIONES: *FECHA DE INSTALACIÓN: 2026-02-14*
TRAMO #3: K22+225 AL K22+417 C.I. - CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingeniería + Control 2011 SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.635-0
DIRECTOR TECNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

 FIN DE INFORME

535

Ingeniería + Control 2011	ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
		INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 238-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXION DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4857
REFERENCIA /TIPO:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19 **
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE		
MATERIAL	**FUENTE**	**ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO**
MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19 **	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS**	INV E-732: 2013 CONTENIDO DE ASFALTO*
		INV E-748: 2013 ESTABILIDAD-FLUJO*
		INV E-782: 2013 ANALISIS GRANULOMETRICO
Nota: Las actividades de evaluación de la conformidad marcadas con * no están incluidas en el certificado de acreditación.		

FECHA DE RECEPCION: 2026-02-15

FECHA DE ENSAYO: 2026-02-16

FECHA DEL INFORME: 2026-02-25

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: **SEIS (06)**

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

FIRMA AUTORIZADA

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT 900 410 635-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

538

Ingeniería + Control 2011	ONAC ACREDITADO	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
		LABORATORIO	
	ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 238-2026

RESUMEN DE ENSAYOS

FECHA DE INSTALACIÓN:	2026-02-15
TRAMO #3: K22+417 AL K22+547 C.I. - CAPA 2	

Granulometría	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado		
			M1	M2	M3
3/4" (19 mm)	100		100	-	-
1/2" (12,5 mm)	80-95		92	-	-
3/8" (9,5 mm)	70-88		86	-	-
No.4 (4,75 mm)	49-65		63	-	-
No.10 (2 mm)	29-45		40	-	-
No.40 (0,425 mm)	14-25		22	-	-
No.80 (0,180 mm)	8-17		12	-	-
No.200 (0,075 mm)	4-8		4,8	-	-

Contenido de asfalto (%)	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado		
			M1	M2	M3
% de asfalto (%)		4,77 - 5,77	5,27	-	-
% de asfalto promedio (%)		4,98 - 5,58	5,27		

Estabilidad	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado
Estabilidad (N)	> 9000	11999 - 16665	14118

Flujo (mm)	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado		
			M1	M2	M3
Flujo promedio (mm)	2,0 - 3,5	2,39 - 3,58	3,16		

Relación Estabilidad/Flujo (KN/mm)	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado		
			M1	M2	M3
PROBETA A	3,0 - 6,0		4,10	-	-
PROBETA B			3,90	-	-
PROBETA C			4,90	-	-
PROBETA D			5,10	-	-

Nota: ** La información relacionada en las casillas (fuente, material, fecha de toma, obra u otra) es suministrada por el cliente, por tal motivo el laboratorio no se responsabiliza de los resultados obtenidos.

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TECNICO
NIT. 900.410.682-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 238-2026

EQUIPOS UTILIZADOS

NORMA	ENSAYO	EQUIPOS UTILIZADOS	CODIGOS
INV E- 748	ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL APARATO MARSHALL	*Maquina Marshall	*A-00382
INV E-782	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS	*Balanza *Tamices *Horno Digital	*A-00125 *A-00132 *A-00021

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900 410 633-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingenieria + Control 2011 S.A.S.	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-28/09
	INFORME DE ENSAYO EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS INV E-732: 2013	FECHA: 2025-01-20

N° Informe: 238-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTAN	**Fecha de Informe:**	2026-02-25
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4857
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-02-15
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-02-15
Descripción:	MUESTRA # 1	**Fecha de ensayo:**	2026-02-24

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS

MASA MUESTRA DE LA MEZCLA			**MASA TOTAL DE AGREGADOS**		
1. Masa Muestra + Tara	2901,5	g	7. Masa Agregado + Tara	2781,2	g
2. Masa Tara	632,5	g	8. Masa Tara	632,5	g
3. Masa Muestra	2269,00	g	9. Masa Agregados	2148,7	g
			10. Masa Total de Agregados	2151,9	g
MASA FILTRO					
4. Masa Final del Filtro	32,03	g	**MASA DEL ASFALTO**		
5. Masa Inicial del Filtro	28,79	g	11. Masa Asfalto en la Muestra	117,1	g
6. Aumento Masa del Filtro	3,24	g	12. % de Asfalto	**5,16**	

Observaciones:

COSTAL # 1
MUESTRA TOMADA EN PLANTA

TRAMO #3: K22+417 AL K22+547 C.I. - CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TECNICO NIT. 900.410.651-0
DIRECTOR TECNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

439

Ingeniería + Control 2011	ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO / LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-107/02
		INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2024-03-11

ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS INV E-782: 2013

N° Informe: 238-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de informe:**	2026-02-25
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4857
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-02-15
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-02-15
Descripción:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE, MDC-19	**Fecha de ensayo:**	2026-02-25

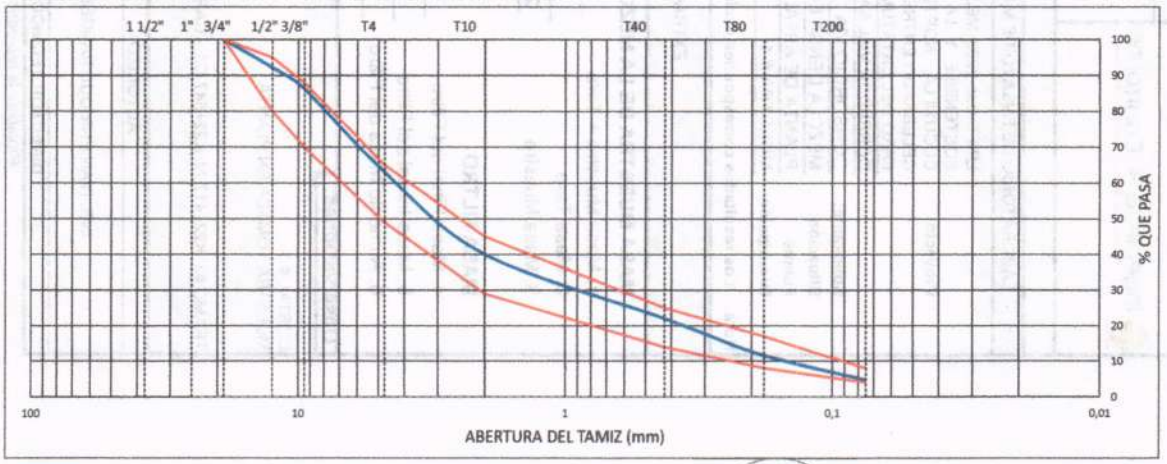
Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS

MASA AGREGADOS (g) = 2148,7

Tamiz	masa retenida (g)	%retenido individual	%retenido acumulado	% Pasa	FORMULA DE TRABAJO L. Inferior	FORMULA DE TRABAJO L. Superior	NORMA INV-450-22	% Incertid.
1 1/2" (37,5 mm)							-	
1" (25,0 mm)							-	
3/4" (19,0 mm)	0	0	0	100			100	
1/2" (12,5 mm)	167,5	8	8	92			80-95	
3/8" (9,5 mm)	126,75	6	14	86			70-88	
No.4 (4,75 mm)	499,43	23	37	63			49-65	
No.10 (2 mm)	494,76	23	60	40			29-45	
No.40 (0,425 mm)	385,25	18	78	22			14-25	
No.80 (0,180 mm)	224,94	10	88	12			8-17	
No.200 (0,075 mm)	147,48	7	95	4,8			4-8	
FONDO	102,57	5	100,0	0,0				

OBSERVACIONES
MUESTRA # 1
MUESTRA TOMADA EN PLANTA
TRAMO #3: K22+417 AL K22+547 C.I. - CAPA 2



AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control DIRECTOR TECNICO NIT. 900-840 685-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-29/08
	INFORME DE ENSAYO ESTABILIDAD, DENSIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL APARATO MARSHALL INV E-733: 2013 / INV E-748: 2013	FECHA: 2025-06-25

N° Informe: 238-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER

Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de Informe:**	2026-02-25
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**N° de orden:**	OL 4857
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recolección:**	2026-02-15
Descripción	MUESTRA # 1	**Fecha de recepción:**	2026-02-15
		Fecha de ensayo:	2026-02-16

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

NT1 ☐ NT2 ☐ NT3 ☑

DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO					
Briqueta No.	M1-1	M1-2	M1-3	M1-4	PROMEDIO
Espesor (cm)	6,40	6,42	6,43	6,44	
Masa al Aire (g)	1190,9	1195,2	1193,4	1193,9	
Masa al Aire SSS (g)	1192,4	1197,1	1196,3	1196,0	
Masa sumergido (g)	675,2	679,7	675,7	675,6	
Volumen (cm³)	517,2	517,4	520,6	520,4	
Densidad (g/cm³)	2,303	2,310	2,292	2,294	**2,300**
Estabilidad Media (N)	12440,0	13580,0	15870,0	14580,0	
Factor de corrección	1,00	1,00	1,00	1,00	
Estabilidad Corregida (N)	12440	13580	15870	14580	**14118**
Flujo (mm)	3,0	3,5	3,3	2,9	**3,16**

Briqueta No.	M1-1	M1-2	M1-3	M1-4	INV E-733: 2013 Numeral 10.4
Agua absorbida (%)	0,29	0,37	0,56	0,40	≤ **2%**

ESPECIFICACION O TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO		NORMA INVIAS ART. 450-22	RESULTADO OBTENIDO	
Estabilidad de diseño (N)	13332	9000 N Mínimo	-	
Em≥0,90Et	11999		14118	
1,25Et≥ Ei ≥ valor mínimo	16665		A	12440
			B	13580
			C	15870
			D	14580
Ei≥0,80Em	11294		A	12440
			B	13580
			C	15870
			D	14580
Flujo (mm) 0,80Ft≤Fm≤1,20Ft	2,39 - 3,58	2,0 - 3,5	3,16	
Relacion Estabilidad/Flujo (KN/mm)	A	3,0 - 6,0	4,1	
	B		3,9	
	C		4,9	
	D		5,1	

OBSERVACIONES: LAS BRIQUETAS SE COMPACTARON A 140°C
BRIQUETAS ELABORADAS EN PLANTA.
TRAMO #3: K22+417 AL K22+547 C.I. - CAPA 2

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TECNICO NIT. 900.410.635-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

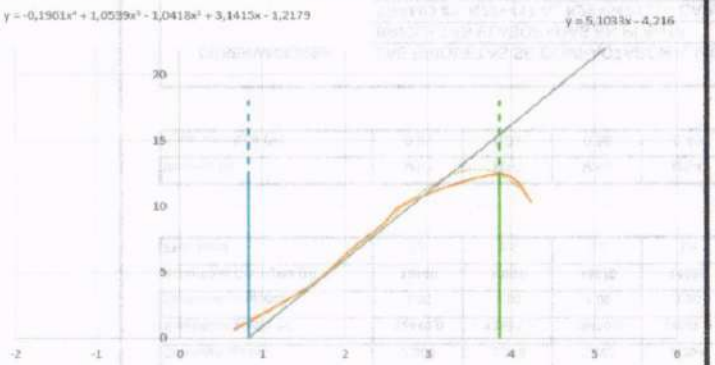
 FIN DE INFORME

540

FECHADE INSTALACIÓN: 2026-02-15

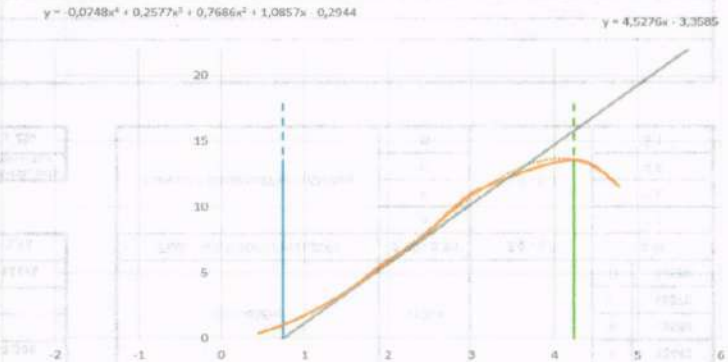
OL 4857

OL 4857 M1-1



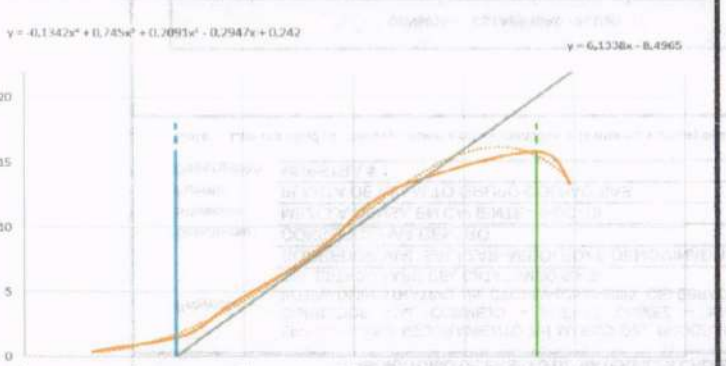
D INICIAL	0,83	D FINAL	3,86	FLUJO REAL	3,03

OL 4857 M1-2



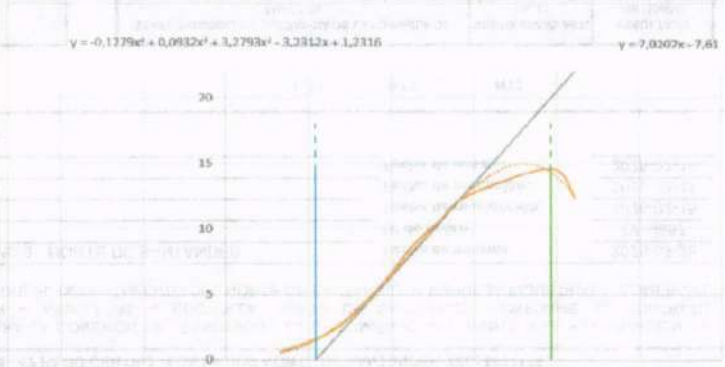
D INICIAL	0,74	D FINAL	4,23	FLUJO REAL	3,49

OL 4857 M1-3



D INICIAL	1,39	D FINAL	4,66	FLUJO REAL	3,27

OL 4857 M1-4



D INICIAL	1,08	D FINAL	3,93	FLUJO REAL	2,85

FECHADE INSTALACIÓN: 2026-02-15						OL 4857					
M1-2			M1-2			M1-3			M1-4		
DATO	CARGA	DEFORMACION	DATO	CARGA	DEFORMACION	DATO	CARGA	DEFORMACION	DATO	CARGA	DEFORMACION
1	0,652	0,66	1	0,375	0,45	1	0,356	0,63	1	0,568	0,66
2	2,59	1,21	2	1,403	0,89	2	1,638	1,46	2	2,245	1,29
3	4,295	1,66	3	3,409	1,47	3	3,73	1,83	3	4,871	1,75
4	6,654	2,06	4	5,619	1,93	4	5,658	2,21	4	6,271	1,95
5	8,578	2,45	5	7,409	2,36	5	7,477	2,58	5	8,761	2,26
6	10,33	2,76	6	9,727	2,76	6	9,427	2,85	6	10,62	2,58
7	12,44	3,86	7	11,49	3,16	7	11,86	3,15	7	12,52	2,93
8	10,32	4,24	8	13,58	4,23	8	13,82	3,63	8	14,58	3,93
9			9	11,6	4,77	9	15,87	4,66	9	12,3	4,22
10			10			10	13,4	4,96	10		
11			11			11			11		
12			12			12			12		
13			13			13			13		
14			14			14			14		
15			15			15			15		
16			16			16			16		
17			17			17			17		
18			18			18			18		
19			19			19			19		
20			20			20			20		
21			21			21			21		

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 215-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4858
REFERENCIA /TIPO:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO**
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

MATERIAL	FUENTE	ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO
MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO**	TRANSMATERIALES**	INV E-122: 2013 HUMEDAD
		INV E-126: 2013 INDICE DE PLASTICIDAD
		INV E-213: 2013 GRANULOMETRIA
		INV E-239: 2013 ANGULARIDAD DE LA FRACCIÓN FINA*
		INV E-227: 2013 CARAS FRACTURADAS*

Nota: Las actividades de evaluación de la conformidad marcadas con * no están incluidas en el certificado de acreditación.

FECHA DE RECEPCION:	2026-02-15
FECHA DE ENSAYO:	2026-02-18
FECHA DEL INFORME:	2026-02-21

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: OCHO (08)

FIRMA AUTORIZADA

Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.615-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería+Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
	LABORATORIO	
	INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 215-2026

RESUMEN DE ENSAYOS

Característica		Norma de ensayo	RESULTADO	NIVEL DE TRANSITO		
				NT1	NT2	NT3
Humedad (%)		INV E-122	3	-	-	-
GEOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS, AGREGADO GRUESO						
Caras fracturadas, mínimo (%):		INV E-227	-	-	-	-
*Una cara: rodadura			96,6	≥75	≥75	≥85
*Dos caras: rodadura			96,55	-	≥60	≥70
GEOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS, AGREGADO FINO						
Angularidad de la fracción fina, método A (%):		INV E-239	-	-	-	-
*Capa de: rodadura			45,21	≥40	≥45	≥45
LIMPIEZA, GRADACIÓN COMBINADA						
Índice de plasticidad, máximo (%)		INV E-126	NP	NP	NP	NP
COMPSOSICÓN						
Granulometría		INV E-213	% QUE PASA	-		
3/4"	19 mm		100	100		
1/2"	12,7 mm		88	80 - 95		
3/8"	9,51 mm		76	70 - 88		
No 4	4,76 mm		54	49 - 65		
No 10	2 mm		35	29 - 45		
No 40	0,425 mm		20	14 - 25		
No 80	0,16 mm		11	8 - 17		
No 200	0,074 mm		4,7	4 - 8		

Nota: ** La información relacionada en las casillas (fuente, material, fecha de toma, obra u otra) es suministrada por el cliente, por tal motivo el laboratorio no se responsabiliza de los resultados obtenidos.

FECHA DE INSTALACIÓN: 2026-02-15

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TECNICO
NIT 900.480.651-5

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 215-2026

RESUMEN DE EQUIPOS

NORMA	ENSAYO	EQUIPOS UTILIZADOS	CODIGOS
INV E- 122	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DE CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE SUELO.	*Horno Digital *Balanza Electronica	*A-00021 *A-00125
INV E-125	DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS	*Balanza Electronica *Horno Digital *Cazuela Casagrande	*A-00124 *A-00021 *A-00467
INV E-126	LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS	*Balanza Electronica *Horno Digital *Tamiz N° 40	*A-00124 *A-00021 *A-00132-13
INV E-213	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO	*Balanza Electronica *Balanza Portatil *Horno Digital *Serie de Tamices	*A-00125 *A-00043 *A-00021 *A-00132

Ingeniería + Control 2011
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.695-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

543

Ingeniería + Control 2011	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-01/10
ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	LABORATORIO	
	INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2025-01-20

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLA DE SUELO - AGREGADO INV E-122: 2013

N° Informe: 215-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de Informe:**	2026-02-21
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**No. de Orden:**	OL 4858
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-02-15
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-02-15
Descripción:	AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de ensayo:**	2026-02-19

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

MUESTRA No	ABSCISA	PROFUNDIDAD (m)	RECIPIENTE No	MASA RECIPIENTE (g)	MASA RECIPIENTE + MASA SUELO HUMEDO (g)	MASA RECIPIENTE + MASA SUELO SECO (g)	MASA AGUA (g)	MASA SUELO SECO (g)	HUMEDAD (%)
1	-	-	693	175,80	2556,50	2498,70	57,8	2322,9	3

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN: - % Humedad

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-118/00
ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	LABORATORIO	
	INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2024-03-11

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS INV - E 213: 2013

N° Informe: 215-2026

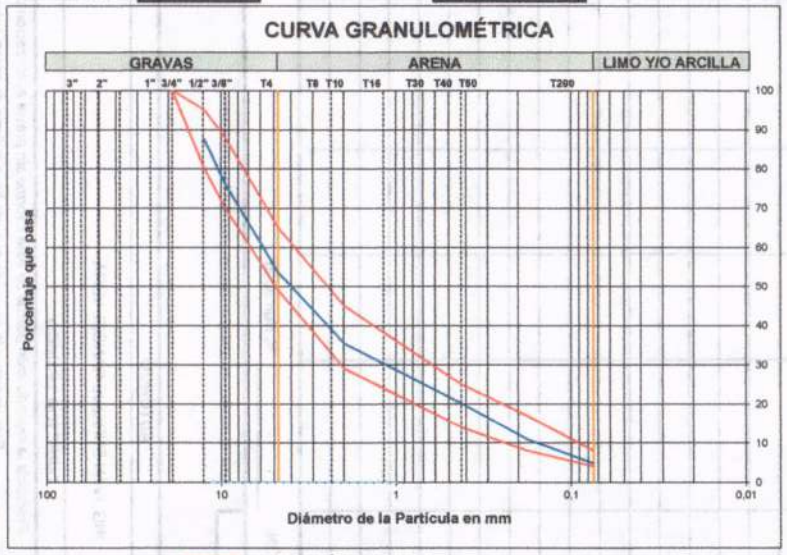
LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**Fecha Informe:**	2026-02-21
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de Orden:**	OL 4858
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-02-15
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-02-15
Descripción:	GRADACION COMBINADA	**Fecha de ensayo:**	2026-02-20

Nota: **Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.**

Masa Total (g): 2322,90 **Masa Pasa No. 4 (g):** 1244,84 **Masa Fracción Fina (g):** 1244,84



SUSC= N.A. **AASTHO=** A-3 (0)
LL (%) = NL **IP (%) =** NP

Tamiz	Masa Retenida (g)	% Retenido Individual	% Retenido acumulado	% Pasa	% Incertidumbre
1-1/2" (37,5 mm)					
1" (25 mm)					
3/4" (19,0 mm)	0,00	0	0	100	
1/2" (12,5 mm)	289,36	12	12	88	
3/8" (9,5 mm)	265,28	11	24	76	
No. 4 (4,75 mm)	523,42	23	46	54	
No. 10(2,0mm)	421,15	18	65	35	
No. 40 (425 µm)	355,41	15	80	20	
No. 80 (180 µm)	213,16	9	89	11	
No. 200 (75 µm)	145,10	6	95	4,7	
Fondo =	110,02	5	100	0	
TOTAL =	2322,90		Gravas %=	46,4	
Cu=	N.A.		Arenas %=	48,9	
Cc=	N.A.		Finos %=	4,7	

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900 410 655-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

544

Ingeniería + Control 2011	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-02/09
ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	LABORATORIO	
	INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2024-03-11

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS INV E-125: 2013 / INV E-126: 2013

N° Informe: 215-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

Solicitante: CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER

Situación: CONSORCIO VIA CENTRO

Fuente: MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO

Descripción: TRANSMATERIALES

GRADACIÓN COMBINADA

Fecha Informe: 2026-02-21
N° de Orden: OL 4858
Fecha de recolección: 2026-02-15
Fecha de recepción: 2026-02-15
Fecha de ensayo: 2026-02-20

Nota: **Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.**

LIMITE LIQUIDO			
No. de golpes			
Recipiente No			
Masa Recipiente (g)			
Masa Suelo Húmedo (g)			
Masa Suelo Seco (g)			
Humedad (%)			

GRADACIÓN	
Grava %	
Arena %	
Finos %	

LIMITE PLÁSTICO		
Recipiente No		
Masa Recipiente (g)		
Masa Suelo Húmedo (g)		
Masa Suelo Seco (g)		
Humedad (%)		

RESULTADOS		
ENSAYO - UNIDAD DE MEDICIÓN	RESULTADO	INCERTID.
LIMITE LIQUIDO - %	NL	
LIMITE PLASTICO - %	NP	
INDICE DE PLASTICIDAD - %	NP	



OBSERVACIONES

MÉTODO UTILIZADO: MANUAL
NO LIMITE LIQUIDO (NL)
NO LIMITE PLASTICO (NP)
NO INDICE DE PLASTICIDAD (NP)

AUTORIZÓ
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.
DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control 2011
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.655-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-09/12
	LABORATORIO	
	INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2024-10-01

PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO INV E-227: 2013

N° Informe: 215-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**Fecha Informe:**	2026-02-21
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de Orden:**	OL 4858
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-02-15
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-02-15
Descripción:	AGREGADO GRUESO PARA ASFALTO	**Fecha de ensayo:**	2026-02-20

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

PARTÍCULAS FRACTURADAS CON DOS CARAS O MÁS	**MASA**	**X**	**CONTEO**	

TAMICES		Muestra material		2 o más Caras Fracturadas		Caras No Fracturadas		Porcentaje de partículas con 2 o más caras fracturadas (%)	
Pasa	Retiene	Masa	Conteo	Masa (g)	Conteo (und)	Masa (g)	Conteo (und)	Masa	Conteo
in	in	g	und	F		N			
2" (50,8 mm)	1 - 1/2" (38,1 mm)								
1 - 1/2" (38,1 mm)	1"(25,4 mm)								
1" (25,4 mm)	3/4" (19 mm)								
3/4" (19 mm)	1/2" (12,7 mm)								
1/2" (12,7 mm)	3/8" (9,51 mm)	384,0		354,0		21,0		94,4	
3/8" (9,51 mm)	No 4 (4,76 mm)	395,0		385,0		5,0		98,7	
							PROMEDIO =	96,55	

PARTÍCULAS FRACTURADAS CON UNA CARA O MÁS	**MASA**	**X**	**CONTEO**	

TAMICES		Muestra material		1 o más caras fracturadas		Caras No Fracturadas		Porcentaje de partículas con 1 o más caras fracturadas (%)	
Pasa	Retiene	Masa	Conteo	Masa (g)	Conteo (und)	Masa (g)	Conteo (und)	Masa	Conteo
in	in	g	und	F		N			
2" (50,8 mm)	1 - 1/2" (38,1 mm)								
1 - 1/2" (38,1 mm)	1"(25,4 mm)								
1" (25,4 mm)	3/4" (19 mm)								
3/4" (19 mm)	1/2" (12,7 mm)								
1/2" (12,7 mm)	3/8" (9,51 mm)	384,0		363,0		21,0		94,5	
3/8" (9,51 mm)	No 4 (4,76 mm)	395,0		390,0		5,0		98,7	
							PROMEDIO =	96,6	

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN: - % Partículas Fracturadas

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.631-0
DIRECTOR TÉCNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de éste informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.

Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-51/06
	INFORME DE ENSAYO DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS (INFLUENCIADO POR LA FORMA DE LAS PARTÍCULAS, LA TEXTURA SUPERFICIAL Y LA GRANULOMETRÍA) INV E-239: 2013	FECHA: 2024-03-11

N° Informe: 215-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de Informe:**	2026-02-21
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4858
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-02-15
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-02-15
Descripción:	AGREGADO FINO PARA ASFALTO	**Fecha de ensayo:**	2026-02-20

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

Volumen del medidor cilíndrico (ml)	99,1	
Masa del medidor cilíndrico (g)	172,29	
Masa del agregado fino+masa del medidor (g)	316,08	316,21
Masa neta del agregado fino (g)	143,79	143,92
	143,9	
Densidad relativa seca (gravedad específica) del agregado fino (g/cm³)	2,650	
Porcentaje de vacíos en el agregado fino sin compactar (%)	45,21	

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.635-0
DIRECTOR TÉCNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.

Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

 FIN DE INFORME

Ingenieria + Control 2011 SAS	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-17/07
	LABORATORIO	FECHA: 2024-03-11

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 239-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4857
REFERENCIA /TIPO:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE CORRESPONDIENTE AL ITEM(S) DE ENSAYO

MATERIAL	FUENTE	ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO
MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	INV E-735: 2013 GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS

FECHA DE RECEPCION:	2026-02-15
FECHA DE ENSAYO:	2026-02-25
FECHA DEL INFORME:	2026-02-25

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: **TRES (03)**

FIRMA AUTORIZADA

Ingenieria + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

546

Ingenieria + Control 2011 SAS	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-17/07
	LABORATORIO	FECHA: 2024-03-11

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 239-2026

RESUMEN DE RESULTADOS

TRAMO #3: K22+417 AL K22+547 C.I. CAPA 2

MUESTRA	FECHA DE INSTALACIÓN	GRAVEDAD ESPECIFICA MÁX. Dmm (g/cm3)
MDC-19	2026-02-15	2,433

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT 900 410 655-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingenieria + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-124/00
	GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS INV E-735: 2013	FECHA: 2025-05-16

N° Informe: 239-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de informe:**	2026-02-25
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de Orden:**	OL 4857
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-02-15
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-02-15
Descripción:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de ensayo:**	2026-02-25

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

Prueba		1	2	3
Temperatura del agua (°C)		25°C	25°C	
A	**Masa en el aire de la muestra seca (g)**	1500	1500	
B	**Masa del picnómetro sumergido en agua (g)**	9962	9962	
C	**Masa del recipiente con la muestra, sumergido en agua (g)**	10845	10846	
Gmm	**Gravedad específica máxima de la mezcla (g/cm³)**	2,431	2,435	
PROMEDIO (g/cm³)		2,433		

OBSERVACIONES:

TRAMO #3: K22+417 AL K22+547 C.I. CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.675-5
DIRECTOR TECNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

FIN DE INFORME

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-17/07
	LABORATORIO	FECHA: 2024-03-11

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe : 357-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4910
REFERENCIA /TIPO:	NÚCLEOS DE MEZCLA ASFÁLTICA
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE CORRESPONDIENTE AL ITEM(S) DE ENSAYO

MATERIAL	FUENTE	ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO
MDC-19	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	INV E 733: 2013 ESTABILIDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS

FECHA DE RECEPCION:	2026-03-02
FECHA DE ENSAYO:	2026-03-14
FECHA DEL INFORME:	2026-03-16

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: **CINCO (05)**

FIRMA AUTORIZADA

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe : 357-2026

RESUMEN DE RESULTADOS

NÚCLEO #	FECHA DE INTALACIÓN	CARRIL	ABSCISA	LONGITUD DESDE EL INICIO (m)	LONGITUD DEL BORDE AL EJE (m)
11	2026-02-15	IZQUIERDO	K22+439	22,00	1,70
12			K22+460	43,00	3,00
13			K22+482	65,00	1,90
14			K22+504	87,00	3,00
15			K22+525	108,00	1,00

NOTA: Longitud calculada con el procedimiento definido en la Norma de Ensayo E-730: 2013.

Ingenieria + Control
DIRECTOR TÉCNICO
NIT 900.810.651-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingeniería + Control 2011 S.A.S.	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO DENSIDAD Y ESPESOR DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS OBTENDAS DE LA EXTRACCION DE NUCLEOS INV E- 733: 2013 /INV E-744: 2013	CÓDIGO: F-MLA-36/06 FECHA: 2024-03-11

N° Informe : 356-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

Solicitante:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de Informe:**	2026-03-16
Situación:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4909
Fuente:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-03-02
Descripción:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-03-02
	NÚCLEOS DE MEZCLA ASFÁLTICA	**Fecha de ensayo:**	2026-03-16

FECHA INSTALACION	MUESTRA No	LOCALIZACION	Espesor Promedio (cm)	Masa de muestra sin parafina en aire (g)	Masa de muestra S.S.S en aire (g)	Masa de muestra sumergida en agua (g)	Volumen muestra y sin parafina (cm3)	Densidad de Campo (g/cm³)	Grado de compactación individual GCi (%)	Control de Compactación GCi(90) (%)
2026-02-15	11	K22+417- K22+547 C.I.	7,89	1450,7	1452,3	829,0	623,3	2,320	95,7	94,1
	12		7,49	1350,5	1353,7	765,6	588,1	2,289	94,4	
	13		6,73	1233,0	1236,1	707,6	528,5	2,326	95,9	
	14		5,81	1034,0	1035,8	582,4	453,4	2,274	93,7	
	15		7,30	1324,4	1326,6	754,8	571,8	2,309	95,2	

OBSERVACIONES: GRAVEDAD ESPECIFICA MÁXIMA (Gmm) = 2,433 g/cm³

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.691

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

548

Ingeniería + Control 2011 S.A.S.	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO DENSIDAD Y ESPESOR DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS OBTENDAS DE LA EXTRACCION DE NUCLEOS INV E- 733: 2013 /INV E-744: 2013	CÓDIGO: F-MLA-36/06 FECHA: 2024-03-11

N° Informe : 357-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.	**Fecha de Informe:**	2026-03-16
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**N° de orden:**	OL 4910
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de recolección:**	2026-03-02
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recepción:**	2026-03-02
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de ensayo:**	2026-03-16

REGISTRO FOTOGRAFICO











OBSERVACIONES: *FECHA DE INSTALACIÓN: 2026-02-15*
TRAMO #3: K22+417 AL K22+547 C.I. - CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	
DIRECTOR TECNICO	**FIRMA Y SELLO**

Ingeniería + Control
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.693-0

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

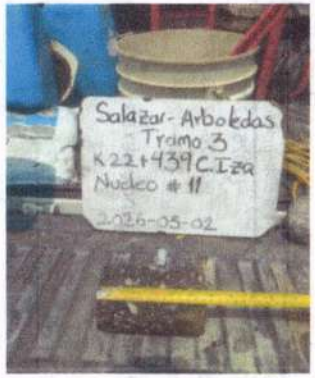
Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-36/06
	INFORME DE ENSAYO DENSIDAD Y ESPESOR DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS OBTENDAS DE LA EXTRACCION DE NUCLEOS INV E- 733: 2013 /INV E-744: 2013	FECHA: 2024-03-11

N° Informe : 357-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.	**Fecha de Informe:**	2026-03-16
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**N° de orden:**	OL 4910
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de recolección:**	2026-03-02
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recepción:**	2026-03-02
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de ensayo:**	2026-03-16

REGISTRO FOTOGRAFICO











OBSERVACIONES: *FECHA DE INSTALACIÓN: 2026-02-15*
TRAMO #3: K22+417 AL K22+547 C.I. - CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	
DIRECTOR TECNICO	**FIRMA Y SELLO**

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

 FIN DE INFORME

545

Ingeniería + Control 2011	ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
		INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 231-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXION DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4869
REFERENCIA /TIPO:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19 **
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE		
MATERIAL	**FUENTE**	**ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO**
MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19 **	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS **	INV E-732: 2013 CONTENIDO DE ASFALTO*
		INV E-748: 2013 ESTABILIDAD-FLUJO*
		INV E-782: 2013 ANALISIS GRANULOMETRICO
Nota: Las actividades de evaluación de la conformidad marcadas con * no están incluidas en el certificado de acreditación.		

FECHA DE RECEPCION: 2026-02-17

FECHA DE ENSAYO: 2026-02-16

FECHA DEL INFORME: 2026-02-24

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: **SEIS (06)**

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

FIRMA AUTORIZADA

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.693-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
	LABORATORIO	
	INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 231-2026

RESUMEN DE ENSAYOS

FECHA DE INSTALACIÓN:	2026-02-17
TRAMO #3: K22+237 AL K22+395 C.D. - CAPA 2	

Granulometría	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado		
			M1	M2	M3
3/4" (19 mm)	100		100	-	-
1/2" (12,5 mm)	80-95		92	-	-
3/8" (9,5 mm)	70-88		85	-	-
No.4 (4,75 mm)	49-65		60	-	-
No.10 (2 mm)	29-45		37	-	-
No.40 (0,425 mm)	14-25		20	-	-
No.80 (0,180 mm)	8-17		10	-	-
No.200 (0,075 mm)	4-8		4,1	-	-

Contenido de asfalto (%)	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado		
			M1	M2	M3
% de asfalto (%)		4,72 - 5,72	5,22	-	-
% de asfalto promedio (%)		4,98 - 5,58	5,22		

Estabilidad	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado
Estabilidad (N)	> 9000	11999 - 16665	14620

Flujo (mm)	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado		
			M1	M2	M3
Flujo promedio (mm)	2,0 - 3,5	2,39 - 3,58	3,21		

Relación Estabilidad/Flujo (KN/mm)	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado		
			M1	M2	M3
PROBETA A	3,0 - 6,0		4,70	-	-
PROBETA B			4,10	-	-
PROBETA C			4,90	-	-
PROBETA D			-	-	-

Nota: ** La información relacionada en las casillas (fuente, material, fecha de toma, obra u otra) es suministrada por el cliente, por tal motivo el laboratorio no se responsabiliza de los resultados obtenidos.

Ingeniería + Control 2011
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.842-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 231-2026

EQUIPOS UTILIZADOS

NORMA	ENSAYO	EQUIPOS UTILIZADOS	CODIGOS
INV E- 748	ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL APARATO MARSHALL	*Maquina Marshall	*A-00382
INV E-782	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS	*Balanza *Tamices *Horno Digital	*A-00125 *A-00132 *A-00021

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT: 900 410 635 -0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingeniería + Control 2011 S.A.S.	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-28/09
	INFORME DE ENSAYO EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS INV E-732: 2013	FECHA: 2025-01-20

N° Informe: 231-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTAN	**Fecha de Informe:**	2026-02-24
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4869
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-02-17
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-02-17
Descripción:	MUESTRA # 1	**Fecha de ensayo:**	2026-02-19

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS

MASA MUESTRA DE LA MEZCLA			**MASA TOTAL DE AGREGADOS**		
1. Masa Muestra + Tara	2772,0	g	7. Masa Agregado + Tara	2645,7	g
2. Masa Tara	418,1	g	8. Masa Tara	418,1	g
3. Masa Muestra	2353,90	g	9. Masa Agregados	2227,6	g
			10. Masa Total de Agregados	2231,0	g
MASA FILTRO					
4. Masa Final del Filtro	32,20	g	**MASA DEL ASFALTO**		
5. Masa Inicial del Filtro	28,81	g	11. Masa Asfalto en la Muestra	122,9	g
6. Aumento Masa del Filtro	3,39	g	12. % de Asfalto	**5,22**	

Observaciones:

COSTAL # 1
MUESTRA TOMADA EN PLANTA

TRAMO #3: K22+237 AL K22+395 C.D. - CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingeniería + control DIRECTOR TECNICO NIT. 900.410.675-0
DIRECTOR TECNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

157

Ingeniería+Control 2011	ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-107/02
		INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2024-03-11

ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS INV E-782: 2013

N° Informe: 231-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de informe:**	2026-02-24
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4869
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-02-17
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-02-17
Descripción:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE, MDC-19	**Fecha de ensayo:**	2026-02-24

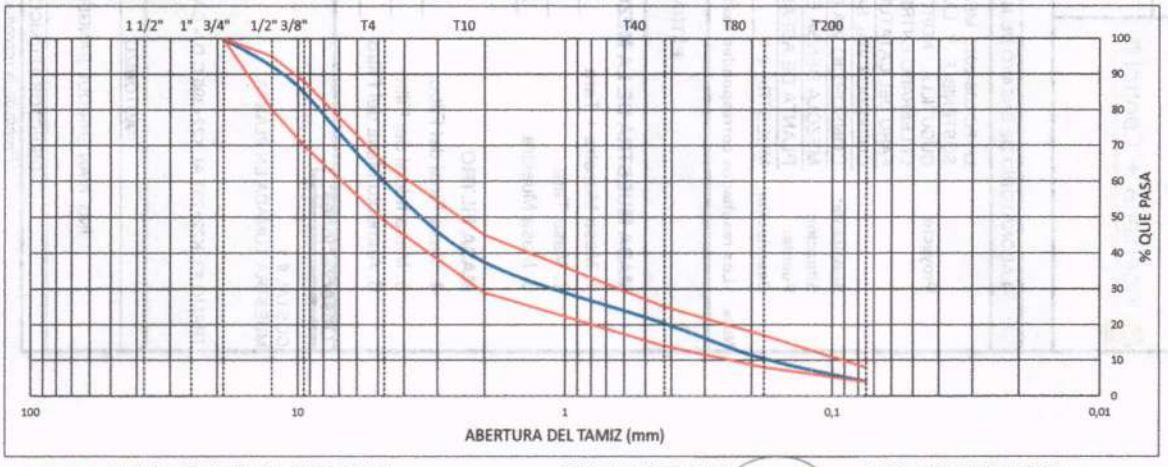
Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS

MASA AGREGADOS (g) = 2227,6

Tamiz	masa retenida (g)	%retenido individual	%retenido acumulado	% Pasa	FORMULA DE TRABAJO L. Inferior	FORMULA DE TRABAJO L. Superior	NORMA INV-450-22	% Incertid.
1 1/2" (37,5 mm)							-	
1" (25,0 mm)							-	
3/4" (19,0 mm)	0	0	0	100			100	
1/2" (12,5 mm)	173,92	8	8	92			80-95	
3/8" (9,5 mm)	161,93	7	15	85			70-88	
No.4 (4,75 mm)	555,65	25	40	60			49-65	
No.10 (2 mm)	502,01	23	63	37			29-45	
No.40 (0,425 mm)	379,44	17	80	20			14-25	
No.80 (0,180 mm)	222,65	10	90	10			8-17	
No.200 (0,075 mm)	141,39	6	96	4,1			4-8	
FONDO	90,61	4	100,0	0,0				

OBSERVACIONES
MUESTRA # 1
MUESTRA TOMADA EN PLANTA
TRAMO #3: K22+237 AL K22+395 C.D. - CAPA 2



AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingeniería+Control 2011 DIRECTOR TECNICO NIT. 900.610.671-0
DIRECTOR TECNICO	FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 S.A.S.	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-29/08
	INFORME DE ENSAYO ESTABILIDAD, DENSIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL APARATO MARSHALL INV E-733: 2013 / INV E-748: 2013	FECHA: 2025-06-25

N° Informe: 231-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER

Solicitante: CONSORCIO VIA CENTRO
Situación: MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19
Fuente: PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS
Descripción MUESTRA # 1

Fecha de Informe: 2026-02-24
N° de orden: OL 4869
Fecha de recolección: 2026-02-17
Fecha de recepción: 2026-02-17
Fecha de ensayo: 2026-02-19

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

NT1 ☐ NT2 ☐ NT3 ☑

DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO					
Briqueta No.	M1-1	M1-2	M1-3	M1-4	PROMEDIO
Espesor (cm)	6,44	6,44	6,42		
Masa al Aire (g)	1193,7	1195,0	1194,5		
Masa al Aire SSS (g)	1195,8	1199,7	1198,3		
Masa sumergido (g)	674,9	675,1	675,5		
Volumen (cm³)	520,9	524,6	522,8		
Densidad (g/cm³)	2,292	2,278	2,285		2,285
Estabilidad Media (N)	15080,0	12900,0	17060,0		
Factor de corrección	1,00	0,96	0,96		
Estabilidad Corregida (N)	15080	12384	16397		14620
Flujo (mm)	3,2	3,0	3,4		3,21

Briqueta No.	M1-1	M1-2	M1-3	M1-4	INV E-733: 2013 Numeral 10.4
Agua absorbida (%)	0,40	0,90	0,73		≤ 2%

ESPECIFICACION O TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO		NORMA INVIAS ART. 450-22		RESULTADO OBTENIDO
Estabilidad de diseño (N)	13332	9000 N Mínimo		-
Em≥0,90Et	11999			14620
1,25Et≥ Ei ≥ valor mínimo	16665		A	15080
			B	12384
			C	16397
			D	0
Et≥0,80Em	11696		A	15080
			B	12384
			C	16397
			D	
Flujo (mm) 0,80Ft≤Fm≤1,20Ft	2,39 - 3,58	2,0 - 3,5		3,21
Relacion Estabilidad/Flujo (KN/mm)	A	3,0 - 6,0		4,7
	B			4,1
	C			4,9
	D			

OBSERVACIONES: LAS BRIQUETAS SE COMPACTARON A 140°C
BRIQUETAS ELABORADAS EN PLANTA.
TRAMO #3: K22+237 AL K22+395 C.D. - CAPA 2

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TECNICO NIT. 900 410 635-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

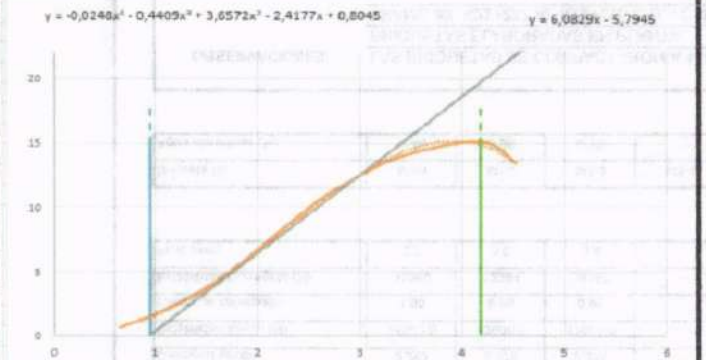
 FIN DE INFORME

552

FECHADE INSTALACIÓN: 2026-02-17

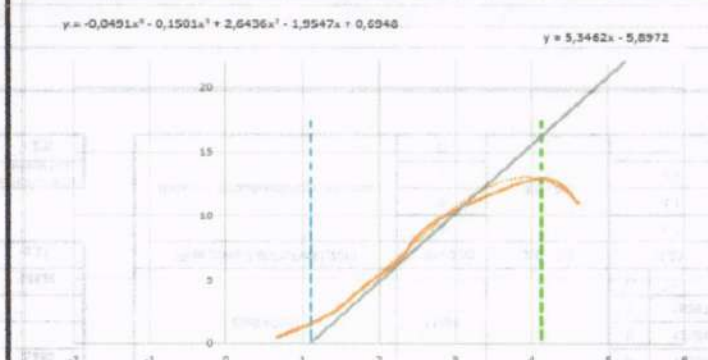
OL 4969

OL 4869 M1-1



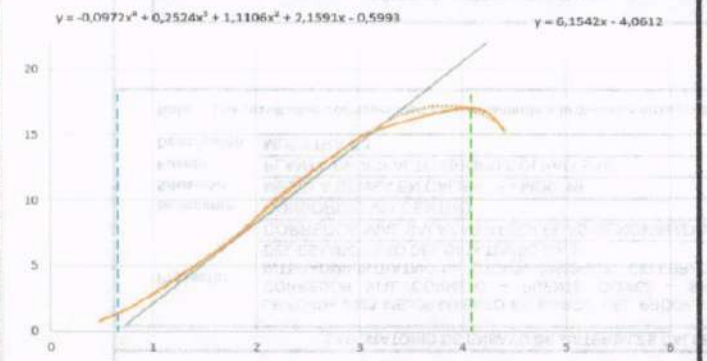
D INICIAL	0,95	D FINAL	4,18	FLUJO REAL	3,23

OL 4869 M1-2



D INICIAL	1,10	D FINAL	4,13	FLUJO REAL	3,03

OL 4869 M1-3



D INICIAL	0,70	D FINAL	4,08	FLUJO REAL	3,38

FECHADE INSTALACIÓN: 2026-02-17						OL 4869					
M1-2			M1-2			M1-3			M1-4		
DATO	CARGA	DEFORMACION	DATO	CARGA	DEFORMACION	DATO	CARGA	DEFORMACION	DATO	CARGA	DEFORMACION
1	0,643	0,66	1	0,516	0,66	1	0,747	0,48	1		
2	1,692	1	2	2,381	1,38	2	1,778	0,78	2		
3	3,424	1,45	3	4,38	1,78	3	3,802	1,18	3		
4	5,282	1,79	4	6,502	2,26	4	5,737	1,55	4		
5	7,877	2,18	5	8,459	2,51	5	7,543	1,86	5		
6	9,681	2,46	6	10,29	2,97	6	9,901	2,16	6		
7	11,34	2,76	7	12,9	4,13	7	11,79	2,47	7		
8	13,87	3,38	8	10,96	4,61	8	13,59	2,78	8		
9	15,08	4,18	9			9	15,38	3,16	9		
10	13,38	4,53	10			10	17,08	4,08	10		
11			11			11	15,32	4,41	11		
12			12			12			12		
13			13			13			13		
14			14			14			14		
15			15			15			15		
16			16			16			16		
17			17			17			17		
18			18			18			18		
19			19			19			19		
20			20			20			20		
21			21			21			21		

Ingeniería + Control 2011	ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO LABORATORIO INFORME DE RESULTADOS	CÓDIGO: F-MLA-95/05 FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 258-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4870
REFERENCIA /TIPO:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO**
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

MATERIAL	FUENTE	ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO
MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO**	TRANSMATERIALES**	INV E-122: 2013 HUMEDAD
		INV E-126: 2013 INDICE DE PLASTICIDAD
		INV E-213: 2013 GRANULOMETRIA
		INV E-239: 2013 ANGULARIDAD DE LA FRACCIÓN FINA*
		INV E-133: 2013 EQUIVALENTE DE ARENA*
		INV E-227: 2013 CARAS FRACTURADAS*
		INV E-230: 2013 ALARGAMIENTO/APLANAMIENTO*
		INV E-235: 2013 AZUL DE METILENO*
		INV E-240: 2013 PARTICULAS PLANAS/ALARGADAS*

Nota: Las actividades de evaluación de la conformidad marcadas con * no están incluidas en el certificado de acreditación.

FECHA DE RECEPCION:	2026-02-17
FECHA DE ENSAYO:	2026-02-19
FECHA DEL INFORME:	2026-02-28

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: TRECE (13)

FIRMA AUTORIZADA

Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.480.635-5

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

554

Ingeniería+Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
	LABORATORIO	
	INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 258-2026

RESUMEN DE ENSAYOS

Característica		Norma de ensayo	RESULTADO	NIVEL DE TRANSITO		
				NT1	NT2	NT3
Humedad (%)		INV E-122	1	-	-	-
GEOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS, AGREGADO GRUESO						
Partículas planas y alargadas, relacion 5:1 (%)		INV E-240	0,0	≤10	≤10	≤10
Indices de alargamiento		INV E-230	18,6	-	-	-
Indices de aplanamiento		INV E-230	15,1	-	-	-
Caras fracturadas, mínimo (%):		INV E-227	-	-	-	-
*Una cara: rodadura			96,25	≥75	≥75	≥85
*Dos caras: rodadura			96,1	-	≥60	≥70
LIMPIEZA, AGREGADO GRUESO						
Impurezas en agregado grueso (%)		INV E-237	0,46	≤0,5	≤0,5	≤0,5
GEOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS, AGREGADO FINO						
Angularidad de la fracción fina, método A (%):		INV E-239	-	-	-	-
*Capa de: rodadura			45,21	≥40	≥45	≥45
LIMPIEZA, GRADACIÓN COMBINADA						
Índice de plasticidad, máximo (%)		INV E-126	NP	NP	NP	NP
Equivalente de arena, (%)		INV E-133	52	≥50	≥50	≥50
Azul de metileno		INV E-235	2,71	≤10	≤10	≤10
COMPSOSICÓN						
Granulometría		INV E-213	*% QUE PASA*	-		
3/4"	19 mm		100	100		
1/2"	12,7 mm		87	80 - 95		
3/8"	9,51 mm		76	70 - 88		
No 4	4,76 mm		53	49 - 65		
No 10	2 mm		35	29 - 45		
No 40	0,425 mm		19	14 - 25		
No 80	0,16 mm		10	8 - 17		
No 200	0,074 mm		4,1	4 - 8		

Nota: ** La información relacionada en las casillas (fuente, material, fecha de toma, obra u otra) es suministrada por el cliente, por tal motivo el laboratorio no se responsabiliza de los resultados obtenidos.

FECHA DE INSTALACIÓN: 2026-02-17

Ingeniería + Control 2011 S.A.S. DIRECTOR TECNICO NIT. 900.610.617-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 258-2026

RESUMEN DE EQUIPOS

NORMA	ENSAYO	EQUIPOS UTILIZADOS	CODIGOS
INV E- 122	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DE CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE SUELO.	*Horno Digital *Balanza Electronica	*A-00021 *A-00125
INV E-126	LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS	*Balanza Electronica *Horno Digital *Tamiz N° 40	*A-00124 *A-00021 *A-00132-13
INV E-133	EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS	*Agitador *Dispositivo de Lectura *Horno Digital *Balanza Gramera *Tamiz N°4	*A-00022 *A-00015 *A-00021 *A-00010 *A-00132-3
INV E-213	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO	*Balanza Electronica *Balanza Portatil *Horno Digital *Serie de Tamices	*A-00125 *A-00043 *A-00021 *A-00132

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingeniería + Control 2011	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-01/10
ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	LABORATORIO	
	INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2025-01-20

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLA DE SUELO - AGREGADO INV E-122: 2013

N° Informe: 258-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de Informe:**	2026-02-28
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**No. de Orden:**	OL 4870
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-02-17
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-02-17
Descripción:	AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de ensayo:**	2026-02-20

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

MUESTRA No	ABSCISA	PROFUNDIDAD (m)	RECIPIENTE No	MASA RECIPIENTE (g)	MASA RECIPIENTE + MASA SUELO HUMEDO (g)	MASA RECIPIENTE + MASA SUELO SECO (g)	MASA AGUA (g)	MASA SUELO SECO (g)	HUMEDAD (%)
1	-	-	690	172,30	2515,30	2488,70	26,6	2316,4	1

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN: - % Humedad

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-118/00
ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	LABORATORIO	
	INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2024-03-11

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS INV - E 213: 2013

N° Informe: 258-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

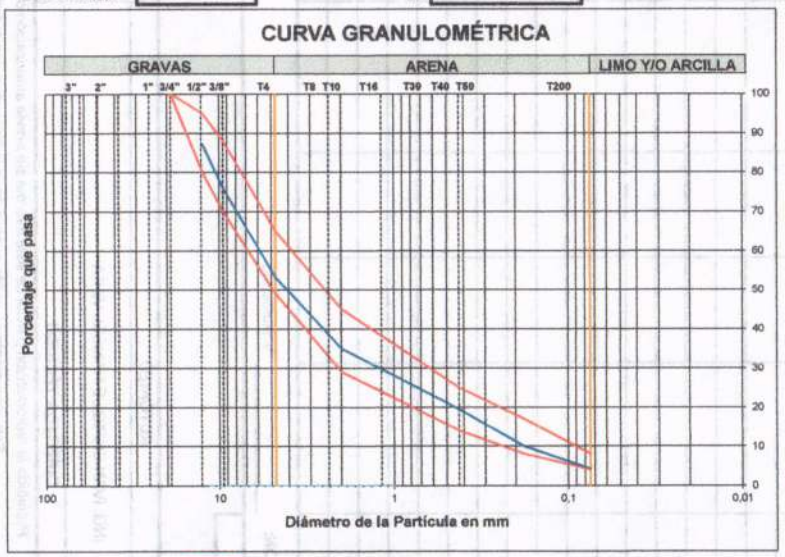
CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER

Solicitante: CONSORCIO VIA CENTRO
Situación: MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO
Fuente: TRANSMATERIALES
Descripción: GRADACIÓN COMBINADA

Fecha Informe:	2026-02-28
N° de Orden:	OL 4870
Fecha de recolección:	2026-02-17
Fecha de recepción:	2026-02-17
Fecha de ensayo:	2026-02-24

Nota: **Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.**

Masa Total (g): 2316,40 **Masa Pasa No. 4 (g):** 1232,98 **Masa Fracción Fina (g):** 1232,98



SUSC= N.A. AASTHO= A-3 (0)
LL (%) = NL IP (%) = NP

Tamiz	Masa Retenida (g)	% Retenido Individual	% Retenido acumulado	% Pasa	% Incertidumbre
1-1/2" (37,5 mm)					
1" (25 mm)					
3/4" (19,0 mm)	0,00	0	0	100	
1/2" (12,5 mm)	297,25	13	13	87	
3/8" (9,5 mm)	259,36	11	24	76	
No. 4 (4,75 mm)	526,81	23	47	53	
No. 10(2,0mm)	423,44	18	65	35	
No. 40 (425 µm)	358,23	15	81	19	
No. 80 (180 µm)	220,37	10	90	10	
No. 200 (75 µm)	135,19	6	96	4,1	
Fondo =	95,75	4	100	0	
TOTAL =	2316,40		Gravas %=	46,8	
Cu=	N.A.		Arenas %=	49,1	
Cc=	N.A.		Finos %=	4,1	

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.635-2

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

556

Ingeniería+Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-02/09
	LABORATORIO	
	INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2024-03-11

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS INV E-125: 2013 / INV E-126: 2013

N° Informe: 258-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**Fecha Informe:**	2026-02-28
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de Orden:**	OL 4870
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-02-17
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-02-17
Descripción:	GRADACIÓN COMBINADA	**Fecha de ensayo:**	2026-02-24

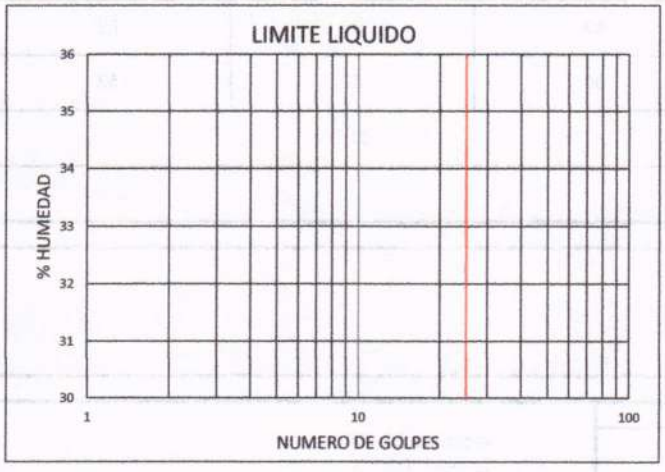
Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

LIMITE LIQUIDO			
No. de golpes			
Recipiente No			
Masa Recipiente (g)			
Masa Suelo Húmedo (g)			
Masa Suelo Seco (g)			
Humedad (%)			

GRADACIÓN	
Grava %	
Arena %	
Finos %	

LIMITE PLÁSTICO		
Recipiente No		
Masa Recipiente (g)		
Masa Suelo Húmedo (g)		
Masa Suelo Seco (g)		
Humedad (%)		

RESULTADOS		
ENSAYO - UNIDAD DE MEDICIÓN	RESULTADO	INCERTID.
LIMITE LIQUIDO - %	NL	
LIMITE PLASTICO - %	NP	
INDICE DE PLASTICIDAD - %	NP	



OBSERVACIONES

MÉTODO UTILIZADO: MANUAL
NO LIMITE LIQUIDO (NL)
NO LIMITE PLASTICO (NP)
NO INDICE DE PLASTICIDAD (NP)

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.695-0
DIRECTOR TÉCNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 S.A.S.	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO EQUIVALENTE DE ARENA DE SUELOS Y AGREGADOS FINOS INV E-133: 2013	CÓDIGO: F-MLA-03/08 FECHA: 2025-01-20

Nº Informe: 258-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de informe:**	2026-02-28
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Nº de Orden:**	OL 4870
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-02-17
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-02-17
Descripción:	GRADACIÓN COMBINADA	**Fecha de ensayo:**	2026-02-23

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

Prueba	1	2	3
Temperatura solución (°C)	22°C		
Lectura de Arcilla (ml)	179	185	170
Lectura de Arena (ml)	89	96	89
Equivalente de Arena	50	52	53
PROMEDIO %	51,7		
Especificación: % mínimo			

OBSERVACIONES:

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingeniería + Control 2011 S.A.S. DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.655-0
DIRECTOR TECNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

45

Ingenieria + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO VALOR DE AZUL METILENO EN AGREGADOS FINOS INV E- 235: 2013	CODIGO: F-MLA-90/04 FECHA: 2024-03-11

N° Informe: 258-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER

Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de Informe:**	2026-02-28
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**N° de orden:**	OL 4870
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recolección:**	2026-02-17
Descripción:	GRADACIÓN COMBINADA	**Fecha de recepción:**	2026-02-17
		Fecha de ensayo:	2026-02-23

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

Muestra N°	1	2	3
Masa de la muestra de ensayo, M1 (g)	202,83		
Volumen total añadido de la solución colorante, V1 (ml)	55		
Volumen de la solución colorante absorbido por la caolinita, V´ (ml)	0		
Valor de Azul Metileno (g/kg)	2,71		

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingeniería + Control 2011 SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.655-0
DIRECTOR TÉCNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien aprueba y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-51/06
	INFORME DE ENSAYO DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS (INFLUENCIADO POR LA FORMA DE LAS PARTÍCULAS, LA TEXTURA SUPERFICIAL Y LA GRANULOMETRÍA) INV E-239: 2013	FECHA: 2024-03-11

N° Informe: 258-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER

Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4870
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-02-17
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-02-17
Descripción:	AGREGADO FINO PARA ASFALTO	**Fecha de ensayo:**	2026-02-23

Nota: **Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.**

Volumen del medidor cilíndrico (ml)	99,1	
Masa del medidor cilindrico (g)	172,28	
Masa del agregado fino+masa del medidor (g)	316,18	316,07
Masa neta del agregado fino (g)	143,9	143,79
	143,8	
Densidad relativa seca (gravedad específica) del agregado fino (g/cm³)	2,650	
Porcentaje de vacíos en el agregado fino sin compactar (%)	45,21	

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.635-0
DIRECTOR TÉCNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.

Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingenieria + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-85/06
	INFORME DE ENSAYO DETERMINACION DE LA LIMPIEZA SUPERFICIAL DE LAS PARTICULAS DE AGREGADO GRUESO INV E-237: 2013	FECHA: 2024-03-11

N° Informe: 258-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de Informe:**	2026-02-28
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4870
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-02-17
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-02-17
Descripción:	AGREGADO GRUESO PARA ASFALTO	**Fecha de ensayo:**	2026-02-21

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

HUMEDAD DEL MATERIAL %			CANTIDAD DE MASA SECA g		IMPUREZA EN EL MATERIAL g		COEFIENTE DE LIMPIEZA SUPERFICIAL %
Mh	Ms	W	Mhe	Mse	m	I	Cls
g	g	%	g	g	g	g	%
4893,2	4851,1	0,87	4893,2	4851,1	4828,6	22,5	0,46

OBSERVACIONES:

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.659-0
DIRECTOR TECNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.

Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 S.A.S.	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-09/12
	LABORATORIO	
	INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2024-10-01

PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO INV E-227: 2013

N° Informe: 258-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER

Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha Informe:**	2026-02-28
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Nº de Orden:**	OL 4870
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recolección:**	2026-02-17
Descripción:	AGREGADO GRUESO PARA ASFALTO	**Fecha de recepción:**	2026-02-17
		Fecha de ensayo:	2026-02-25

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

PARTICULAS FRACTURADAS CON DOS CARAS O MAS | **MASA** | **X** | **CONTEO**

TAMICES		Muestra material		2 o más Caras Fracturadas		Caras No Fracturadas		Porcentaje de partículas con 2 o más caras fracturadas (%)	
Pasa	Retiene	Masa	Conteo	Masa (g)	Conteo (und)	Masa (g)	Conteo (und)	Masa	Conteo
in	in	g	und	F		N			
2" (50,8 mm)	1 - 1/2" (38,1 mm)								
1 - 1/2" (38,1 mm)	1"(25,4 mm)								
1" (25,4 mm)	3/4" (19 mm)								
3/4" (19 mm)	1/2" (12,7 mm)								
1/2" (12,7 mm)	3/8" (9,51 mm)	400,0		365,0		24,0		93,8	
3/8" (9,51 mm)	No 4 (4,76 mm)	394,0		381,0		6,0		98,4	
							PROMEDIO =	96,1	

PARTICULAS FRACTURADAS CON UNA CARA O MAS | **MASA** | **X** | **CONTEO**

TAMICES		Muestra material		1 o más caras fracturadas		Caras No Fracturadas		Porcentaje de partículas con 1 o más caras fracturadas (%)	
Pasa	Retiene	Masa	Conteo	Masa (g)	Conteo (und)	Masa (g)	Conteo (und)	Masa	Conteo
in	in	g	und	F		N			
2" (50,8 mm)	1 - 1/2" (38,1 mm)								
1 - 1/2" (38,1 mm)	1"(25,4 mm)								
1" (25,4 mm)	3/4" (19 mm)								
3/4" (19 mm)	1/2" (12,7 mm)								
1/2" (12,7 mm)	3/8" (9,51 mm)	400,0		376,0		24,0		94,0	
3/8" (9,51 mm)	No 4 (4,76 mm)	394,0		388,0		6,0		98,5	
							PROMEDIO =	96,25	

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN: - % Particulas Fracturadas

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control 2011 S.A.S. DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900 480 635-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de éste informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.

Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

554

Ingenieria + Control 2011 SAS	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-10/10
	LABORATORIO	
	INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2025-01-20

INDICES DE APLANAMIENTO Y DE ALARGAMIENTO DE DE LOS AGREGADOS PARA CARRETERAS INV E-230: 2013

N° Informe: 258-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**Fecha Informe:**	2026-02-28
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4870
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-02-17
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-02-17
Descripción:	AGREGADO GRUESO PARA ASFALTO	**Fecha de ensayo:**	2026-02-24

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

ÍNDICE DE APLANAMIENTO

FRACCIÓN PASA		FRACCIÓN RET.		(Ri)= MASA FRACCIÓN (g)	FRACCIÓN EN LA MUESTRA (%)	(mi)= MASA PARTÍCULAS APLANADAS DE LA FRACCIÓN (g)	(IAi)=INDICE DE APLANAMIENTO DE CADA FRACCION (%)	% PART. APLANADAS EN LA MUESTRA	FRACCIÓN RECHAZADA MENOR AL 5%
2 - 1/2"	63,5 mm	2"	50,8 mm						
2"	50,8 mm	1 - 1/2"	38,1 mm						
1 - 1/2"	38,1 mm	1"	25,4 mm						
1"	25,4 mm	3/4"	19,0 mm						
3/4"	19,0 mm	1/2"	12,7 mm	421,0	31,8	45,0	10,69	3,40	
1/2"	12,7 mm	3/8"	9,51 mm	365,0	27,5	57,0	15,62	4,30	
3/8"	9,51 mm	1/4"	6,3 mm	539,0	40,7	98,0	18,18	7,40	
				M1 1325	Σ 100,0	M3 200,0		IA= 15,1	

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO

FRACCIÓN PASA		FRACCIÓN RET.		(Ri)= MASA FRACCIÓN (g)	FRACCIÓN EN LA MUESTRA (%)	(ni)= MASA PARTÍCULAS ALARGADAS DE LA FRACCIÓN (g)	(ILi)=INDICE DE ALARGAMIENTO DE CADA FRACCION (%)	% PART. ALARGADAS EN LA MUESTRA	FRACCIÓN RECHAZADA MENOR AL 5%
2"	50,8 mm	1 - 1/2"	38,1 mm						
1 - 1/2"	38,1 mm	1"	25,4 mm						
1"	25,4 mm	3/4"	19 mm						
3/4"	19,0 mm	1/2"	12,7 mm	421,0	31,8	38,0	9,03	2,87	
1/2"	12,7 mm	3/8"	9,51 mm	365,0	27,5	101,0	27,67	7,62	
3/8"	9,51 mm	1/4"	6,3 mm	539,0	40,7	107,0	19,85	8,08	
				M11 1325,0	Σ 100,0	M13 246,0		IL= 18,6	

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN: - % Índice de Aplanamiento
- % Índice de Alargamiento

OBSERVACIONES :

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.635-0
DIRECTOR TÉCNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-42/06
	INFORME DE ENSAYO PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS, O PLANAS Y Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS INV E-240: 2013	FECHA: 2024-03-11

N° Informe: 258-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDE

Fecha de Informe: 2026-02-28

Solicitante: CONSORCIO VIA CENTRO — **N° de orden:** OL 4870

Situación: MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO — **Fecha de recolecció** 2026-02-17

Fuente: TRANSMATERIALES — **Fecha de recepción** 2026-02-17

Descripción: AGREGADO GRUESO PARA ASFALTO — **Fecha de ensayo:** 2026-02-23

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

FRACCIÓN		% RETENIDO GRADACION ORIGINAL	NUMERO DE PARTICULAS UTILIZADO	MASA INICIAL DE LA FRACCIÓN (g)	MASA DE LAS PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS (g)	% PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS
PASA	RETENIDO					
1 - 1/2" (38,1 mm)	1" (25,4 mm)					
1" (25,4 mm)	3/4" (19 mm)					
3/4" (19 mm)	1/2" (12,7 mm)	13,0	100,0	488,0	0,00	0,0
1/2" (12,7 mm)	3/8" (9,51 mm)	11,0	125,0	244,0	0,00	0,0
3/8" (9,51 mm)	No .4 (4,76 mm)	23,0	430,0	262,0	0,00	0,0
					PROMEDIO PONDERADO	***0,0***

OBSERVACIONES: RELACION 5:1
METODO A

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TECNICO
NIT. 900 410 635-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

560

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-17/07
	LABORATORIO	FECHA: 2024-03-11

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 232-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4869
REFERENCIA /TIPO:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE CORRESPONDIENTE AL ITEM(S) DE ENSAYO

MATERIAL	FUENTE	ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO
MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	INV E-735: 2013 GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS

FECHA DE RECEPCION:	2026-02-17
FECHA DE ENSAYO:	2026-02-24
FECHA DEL INFORME:	2026-02-24

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: **TRES (03)**

FIRMA AUTORIZADA

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TECNICO
NIT. 900 410 635 0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 232-2026

RESUMEN DE RESULTADOS

TRAMO #3: K22+237 AL K22+395 C.D. - CAPA 2

MUESTRA	FECHA DE INSTALACIÓN	GRAVEDAD ESPECIFICA MÁX. Dmm (g/cm3)
MDC-19	2026-02-17	2,425

Ingeniería + Control
DIRECTOR TÉCNICO
NIT 900.410.691-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-124/00
	GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS INV E-735: 2013	FECHA: 2025-05-16

N° Informe: 232-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER

Solicitante: CONSORCIO VIA CENTRO
Situación: MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19
Fuente: PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS
Descripción: MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19

Fecha de informe: 2026-02-24
N° de Orden: OL 4869
Fecha de recolección: 2026-02-17
Fecha de recepción: 2026-02-17
Fecha de ensayo: 2026-02-24

Nota: **Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.**

Prueba		1	2	3
Temperatura del agua (°C)		25°C	25°C	
A	Masa en el aire de la muestra seca (g)	1500	1500	
B	Masa del picnómetro sumergido en agua (g)	9962	9962	
C	Masa del recipiente con la muestra, sumergido en agua (g)	10844	10843	
Gmm	Gravedad específica máxima de la mezcla (g/cm³)	2,427	2,423	
PROMEDIO (g/cm³)		2,425		

OBSERVACIONES:

TRAMO #3: K22+237 AL K22+395 C.D. - CAPA 2

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TECNICO
NIT. 900.410.635-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe : 361-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4911
REFERENCIA /TIPO:	NÚCLEOS DE MEZCLA ASFÁLTICA
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE CORRESPONDIENTE AL ITEM(S) DE ENSAYO

MATERIAL	FUENTE	ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO
MDC-19	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	INV E 733: 2013 ESTABILIDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS

FECHA DE RECEPCION:	2026-03-02
FECHA DE ENSAYO:	2026-03-16
FECHA DEL INFORME:	2026-03-17

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: **CINCO (05)**

FIRMA AUTORIZADA

Ingenieria + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe : 361-2026

RESUMEN DE RESULTADOS

NÚCLEO #	FECHA DE INTALACIÓN	CARRIL	ABSCISA	LONGITUD DESDE EL INICIO (m)	LONGITUD DEL BORDE AL EJE (m)
16	2026-02-17	DERECHO	K22+263	26,00	1,40
17			K22+290	53,00	3,40
18			K22+316	79,00	2,00
19			K22+342	105,00	0,90
20			K22+369	132,00	2,20

NOTA: Longitud calculada con el procedimiento definido en la Norma de Ensayo E-730: 2013.

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingenieria + Control 2011 S.A.S.	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO DENSIDAD Y ESPESOR DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS OBTENDAS DE LA EXTRACCION DE NUCLEOS INV E- 733: 2013 /INV E-744: 2013	CÓDIGO: F-MLA-36/06 FECHA: 2024-03-11

N° Informe : 361-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
Solicitante:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de Informe:**	2026-03-17
Situación:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4911
Fuente:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-03-02
Descripción:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-03-02
	NÚCLEOS DE MEZCLA ASFÁLTICA	**Fecha de ensayo:**	2026-03-17

FECHA INSTALACION	MUESTRA No	LOCALIZACION	Espesor Promedio (cm)	Masa de muestra sin parafina en aire (g)	Masa de muestra S.S.S en aire (g)	Masa de muestra sumergida en agua (g)	Volumen muestra y sin parafina (cm3)	Densidad de Campo (g/cm³)	Grado de compactación individual GCi (%)	Control de Compactación GCi(90) (%)
2026-02-17	16	K22+237- K22+395 C.D.	6,84	1183,2	1184,5	666,2	518,3	2,276	94,1	93,0
	17		8,36	1537,4	1538,1	882,8	655,3	2,339	96,7	
	18		5,54	989,5	993,5	564,0	429,5	2,297	95,0	
	19		6,50	1113,2	1115,9	626,9	489,0	2,270	93,9	
	20		5,63	980,6	982,2	545,1	437,1	2,237	92,5	

OBSERVACIONES: GRAVEDAD ESPECIFICA MÁXIMA (Gmm) = 2,425 g/cm³

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.675 **FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO DENSIDAD Y ESPESOR DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS OBTENDAS DE LA EXTRACCION DE NUCLEOS INV E- 733: 2013 /INV E-744: 2013	CÓDIGO: F-MLA-36/06 FECHA: 2024-03-11

N° Informe : 361-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.	**Fecha de Informe:**	2026-03-17
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**N° de orden:**	OL 4911
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de recolección:**	2026-03-02
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recepción:**	2026-03-02
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de ensayo:**	2026-03-17

REGISTRO FOTOGRAFICO











OBSERVACIONES: *FECHA DE INSTALACIÓN: 2026-02-17*
TRAMO #3: K22+237 AL K22+395 C.D. - CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingeniería + Control DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.695-0
DIRECTOR TECNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

595

Ingenieria + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO DENSIDAD Y ESPESOR DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS OBTENDAS DE LA EXTRACCION DE NUCLEOS INV E- 733: 2013 /INV E-744: 2013	CÓDIGO: F-MLA-36/06 FECHA: 2024-03-11

N° Informe : 361-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.	**Fecha de Informe:**	2026-03-17
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**N° de orden:**	OL 4911
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de recolección:**	2026-03-02
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recepción:**	2026-03-02
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de ensayo:**	2026-03-17

REGISTRO FOTOGRAFICO









OBSERVACIONES: *FECHA DE INSTALACIÓN: 2026-02-17*
TRAMO #3: K22+237 AL K22+395 C.D. - CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingeniería + Control DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900 410 635-0
DIRECTOR TECNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011	ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
		INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 240-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXION DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4872
REFERENCIA /TIPO:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19 **
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE		
MATERIAL	**FUENTE**	**ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO**
MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19 **	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS**	INV E-732: 2013 CONTENIDO DE ASFALTO*
		INV E-748: 2013 ESTABILIDAD-FLUJO*
		INV E-782: 2013 ANALISIS GRANULOMETRICO
Nota: Las actividades de evaluación de la conformidad marcadas con * no están incluidas en el certificado de acreditación.		

FECHA DE RECEPCION: 2026-02-18

FECHA DE ENSAYO: 2026-02-19

FECHA DEL INFORME: 2026-02-25

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: **SEIS (06)**

FIRMA AUTORIZADA

Ingeniería + Control 2011 S.A.S.
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 240-2026

RESUMEN DE ENSAYOS

FECHA DE INSTALACIÓN:	2026-02-18
TRAMO #3: K22+395 AL K22+547 C.D. - CAPA 2	

Granulometría	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado		
			M1	M2	M3
3/4" (19 mm)	100		100	-	-
1/2" (12,5 mm)	80-95		92	-	-
3/8" (9,5 mm)	70-88		85	-	-
No.4 (4,75 mm)	49-65		59	-	-
No.10 (2 mm)	29-45		37	-	-
No.40 (0,425 mm)	14-25		21	-	-
No.80 (0,180 mm)	8-17		11	-	-
No.200 (0,075 mm)	4-8		4,2	-	-

Contenido de asfalto (%)	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado		
			M1	M2	M3
% de asfalto (%)		4,62 - 5,62	5,12	-	-
% de asfalto promedio (%)		4,98 - 5,58	5,12		

Estabilidad	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado
Estabilidad (N)	> 9000	11999 - 16665	14008

Flujo (mm)	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado		
			M1	M2	M3
Flujo promedio (mm)	2,0 - 3,5	2,39 - 3,58	3,31		

Relación Estabilidad/Flujo (KN/mm)	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado		
			M1	M2	M3
PROBETA A	3,0 - 6,0		3,30	-	-
PROBETA B			5,10	-	-
PROBETA C			4,40	-	-
PROBETA D			4,20	-	-

Nota: "" La información relacionada en las casillas (fuente, material, fecha de toma, obra u otra) es suministrada por el cliente, por tal motivo el laboratorio no se responsabiliza de los resultados obtenidos.

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TECNICO
NIT. 900.410.662-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 240-2026

EQUIPOS UTILIZADOS

NORMA	ENSAYO	EQUIPOS UTILIZADOS	CODIGOS
INV E- 748	ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL APARATO MARSHALL	*Maquina Marshall	*A-00382
INV E-782	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS	*Balanza *Tamices *Horno Digital	*A-00125 *A-00132 *A-00021

Ingeniería + Control 2011
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900 410 635-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingeniería + Control 2011	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-28/09
	INFORME DE ENSAYO EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS INV E-732: 2013	FECHA: 2025-01-20

N° Informe: 240-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5602179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTAN	**Fecha de Informe:**	2026-02-25
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4872
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-02-18
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-02-18
Descripción:	MUESTRA # 1	**Fecha de ensayo:**	2026-02-24

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS

MASA MUESTRA DE LA MEZCLA

1. Masa Muestra + Tara	2834,6	g
2. Masa Tara	570,3	g
3. Masa Muestra	2264,30	g

MASA FILTRO

4. Masa Final del Filtro	31,87	g
5. Masa Inicial del Filtro	29,15	g
6. Aumento Masa del Filtro	2,72	g

MASA TOTAL DE AGREGADOS

7. Masa Agregado + Tara	2716,0	g
8. Masa Tara	570,3	g
9. Masa Agregados	2145,7	g
10. Masa Total de Agregados	2148,4	g

MASA DEL ASFALTO

11. Masa Asfalto en la Muestra	115,9	g
12. % de Asfalto	**5,12**	

Observaciones:

COSTAL # 1
MUESTRA TOMADA EN PLANTA

TRAMO #3: K22+395 AL K22+547 C.D. - CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingeniería + Control 2011 SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.635-9
DIRECTOR TECNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería+Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO: LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-107/02
	INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2024-03-11

ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS INV E-782: 2013

N° Informe: 240-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de informe:**	2026-02-25
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4872
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-02-18
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-02-18
Descripción:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE, MDC-19	**Fecha de ensayo:**	2026-02-25

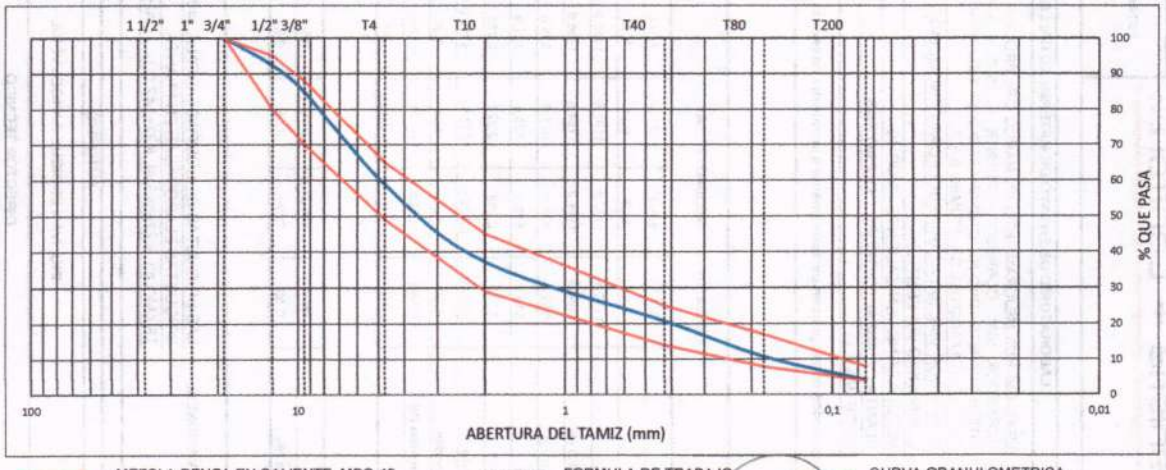
Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS

MASA AGREGADOS (g) = 2145,7

Tamiz	masa retenida (g)	%retenido individual	%retenido acumulado	% Pasa	FORMULA DE TRABAJO L. Inferior	FORMULA DE TRABAJO L. Superior	NORMA INV-450-22	% Incertid.
1 1/2" (37,5 mm)							-	
1" (25,0 mm)							-	
3/4" (19,0 mm)	0	0	0	100			100	
1/2" (12,5 mm)	164,25	8	8	92			80-95	
3/8" (9,5 mm)	158,86	7	15	85			70-88	
No.4 (4,75 mm)	560,33	26	41	59			49-65	
No.10 (2 mm)	464,23	22	63	37			29-45	
No.40 (0,425 mm)	352,65	16	79	21			14-25	
No.80 (0,180 mm)	213,21	10	89	11			8-17	
No.200 (0,075 mm)	143,08	7	96	4,2			4-8	
FONDO	89,09	4	100,0	0,0				

OBSERVACIONES
MUESTRA # 1
MUESTRA TOMADA EN PLANTA
TRAMO #3: K22+395 AL K22+547 C.D. - CAPA 2



AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TECNICO NIT. 900.480.685-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-29/08
	INFORME DE ENSAYO ESTABILIDAD, DENSIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL APARATO MARSHALL INV E-733: 2013 / INV E-748: 2013	FECHA: 2025-06-25

N° Informe: 240-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER

Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de Informe:**	2026-02-25
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**N° de orden:**	OL 4872
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recolección:**	2026-02-18
Descripción	MUESTRA # 1	**Fecha de recepción:**	2026-02-18
		Fecha de ensayo:	2026-02-19

Nota: **Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.**

NT1 ☐ NT2 ☐ NT3 ☑

DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO					
Briqueta No.	M1-1	M1-2	M1-3	M1-4	PROMEDIO
Espesor (cm)	6,51	6,38	6,44	6,40	
Masa al Aire (g)	1192,1	1192,9	1191,5	1193,9	
Masa al Aire SSS (g)	1194,8	1194,9	1194,6	1196,9	
Masa sumergido (g)	675,7	675,8	671,6	675,0	
Volumen (cm³)	519,1	519,1	523,0	521,9	
Densidad (g/cm³)	2,296	2,298	2,278	2,288	**2,290**
Estabilidad Media (N)	11550,0	15580,0	14730,0	14760,0	
Factor de corrección	1,00	1,00	0,96	1,00	
Estabilidad Corregida (N)	11550	15580	14141	14760	**14008**
Flujo (mm)	3,5	3,0	3,2	3,5	**3,31**

Briqueta No.	M1-1	M1-2	M1-3	M1-4	INV E-733: 2013 Numeral 10.4
Agua absorbida (%)	0,52	0,39	0,59	0,57	≤ 2%

ESPECIFICACION O TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO		NORMA INVIAS ART. 450-22	RESULTADO OBTENIDO	
Estabilidad de diseño (N)	13332	9000 N Minimo	-	
Em≥0,90Et	11999		14008	
1,25Et≥ Ei ≥ valor mínimo	16665		A	11550
			B	15580
			C	14141
			D	14760
Ei≥0,80Em	11206		A	11550
			B	15580
			C	14141
			D	14760
Flujo (mm) 0,80FtcFm≤1,20Ft	2,39 - 3,58	2,0 - 3,5	3,31	
Relacion Estabilidad/Flujo (KN/mm)	A	3,0 - 6,0	3,3	
	B		5,1	
	C		4,4	
	D		4,2	

OBSERVACIONES: LAS BRIQUETAS SE COMPACTARON A 140°C
BRIQUETAS ELABORADAS EN PLANTA.
TRAMO #3: K22+395 AL K22+547 C.D. - CAPA 2

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TECNICO
NIT. 900.410.635-0

FIRMA Y SELLO

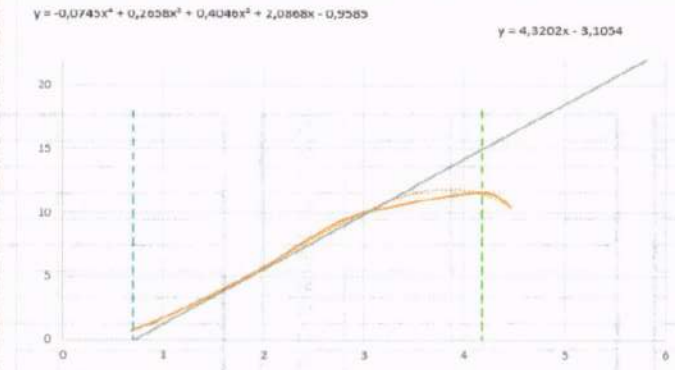
Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

FIN DE INFORME

FECHADE INSTALACIÓN: 2026-02-18

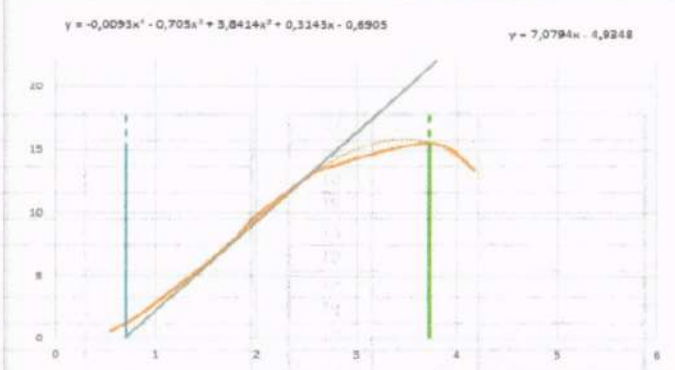
OL 4872

OL 4872 M1-1



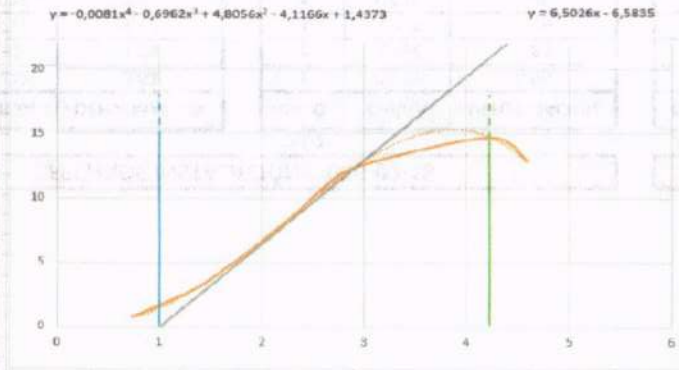
D INICIAL	0,70	D FINAL	4,18	FLUJO REAL	3,48

OL 4872 M1-2



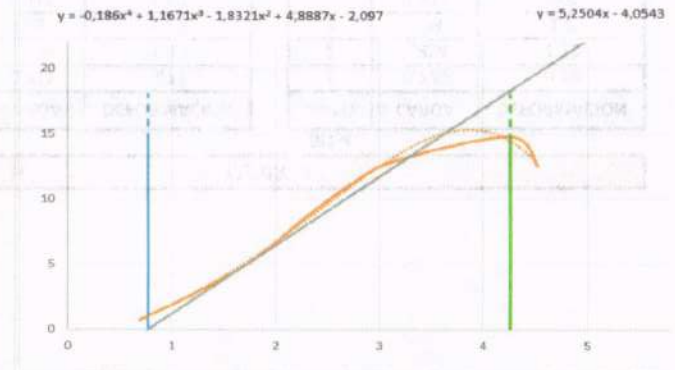
D INICIAL	0,70	D FINAL	3,73	FLUJO REAL	3,03

OL 4872 M1-3



D INICIAL	1,01	D FINAL	4,23	FLUJO REAL	3,22

OL 4872 M1-4



D INICIAL	0,77	D FINAL	4,26	FLUJO REAL	3,49

FECHADE INSTALACIÓN: 2026-02-18

M1-2

DATO	CARGA	DEFORMACION
1	0,722	0,68
2	1,82	1,03
3	3,721	1,53
4	5,935	2,05
5	7,997	2,46
6	9,977	3
7	11,55	4,18
8	10,41	4,47
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		

M1-2

DATO	CARGA	DEFORMACION
1	0,572	0,56
2	1,782	0,83
3	3,813	1,16
4	5,638	1,46
5	7,65	1,76
6	9,631	1,98
7	11,87	2,35
8	13,42	2,65
9	15,58	3,73
10	13,33	4,19
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		

OL 4872

M1-3

DATO	CARGA	DEFORMACION
1	0,711	0,73
2	2,836	1,33
3	4,667	1,67
4	6,415	1,96
5	8,778	2,33
6	10,56	2,56
7	12,46	2,93
8	14,73	4,23
9	12,81	4,60
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		

M1-4

DATO	CARGA	DEFORMACION
1	0,779	0,69
2	2,854	1,23
3	4,93	1,7
4	6,611	1,98
5	8,405	2,25
6	10,95	2,69
7	12,95	3,16
8	14,76	4,26
9	12,52	4,52
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		

Ingeniería + Control 2011	ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
		INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 244-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4873
REFERENCIA /TIPO:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO**
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

MATERIAL	FUENTE	ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO
MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO**	TRANSMATERIALES**	INV E-122: 2013 HUMEDAD
		INV E-126: 2013 INDICE DE PLASTICIDAD
		INV E-213: 2013 GRANULOMETRIA
		INV E-239: 2013 ANGULARIDAD DE LA FRACCIÓN FINA*
		INV E-227: 2013 CARAS FRACTURADAS*

Nota: Las actividades de evaluación de la conformidad marcadas con * no están incluidas en el certificado de acreditación.

FECHA DE RECEPCION:	2026-02-18
FECHA DE ENSAYO:	2026-02-21
FECHA DEL INFORME:	2026-02-26

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: OCHO (08)

FIRMA AUTORIZADA

Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900 410 635-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 244-2026

RESUMEN DE ENSAYOS

Característica		Norma de ensayo	RESULTADO	NIVEL DE TRANSITO		
				NT1	NT2	NT3
Humedad (%)		INV E-122	2	-	-	-
GEOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS, AGREGADO GRUESO						
Caras fracturadas, mínimo (%):		INV E-227	-	-	-	-
*Una cara: rodadura			96,5	≥75	≥75	≥85
*Dos caras: rodadura			96,45	-	≥60	≥70
GEOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS, AGREGADO FINO						
Angularidad de la fracción fina, método A (%):		INV E-239	-	-	-	-
*Capa de: rodadura			45,2	≥40	≥45	≥45
LIMPIEZA, GRADACIÓN COMBINADA						
Índice de plasticidad, máximo (%)		INV E-126	NP	NP	NP	NP
COMPSOSICÓN						
Granulometria		INV E-213	*% QUE PASA*	-		
3/4"	19 mm		100	100		
1/2"	12,7 mm		87	80 - 95		
3/8"	9,51 mm		76	70 - 88		
No 4	4,76 mm		53	49 - 65		
No 10	2 mm		35	29 - 45		
No 40	0,425 mm		20	14 - 25		
No 80	0,16 mm		10	8 - 17		
No 200	0,074 mm		4,2	4 - 8		

Nota: ** La información relacionada en las casillas (fuente, material, fecha de toma, obra u otra) es suministrada por el cliente, por tal motivo el laboratorio no se responsabiliza de los resultados obtenidos.

FECHA DE INSTALACIÓN: 2026-02-18

Ingeniería + Control
DIRECTOR TÉCNICO

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingeniería + Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
	LABORATORIO	
	INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 244-2026

RESUMEN DE EQUIPOS

NORMA	ENSAYO	EQUIPOS UTILIZADOS	CODIGOS
INV E- 122	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DE CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE SUELO.	*Horno Digital *Balanza Electronica	*A-00021 *A-00125
INV E-125	DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS	*Balanza Electronica *Horno Digital *Cazuela Casagrande	*A-00124 *A-00021 *A-00467
INV E-126	LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS	*Balanza Electronica *Horno Digital *Tamiz N° 40	*A-00124 *A-00021 *A-00132-13
INV E-213	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO	*Balanza Electronica *Balanza Portatil *Horno Digital *Serie de Tamices	*A-00125 *A-00043 *A-00021 *A-00132

Ingeniería + Control 2011
DIRECTOR TECNICO
NIT. 900.410.635-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingeniería + Control 2011	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-01/10
ONAC ACREDITADO	LABORATORIO	
ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2025-01-20

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLA DE SUELO - AGREGADO INV E-122: 2013

N° Informe: 244-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER

Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de Informe:**	2026-02-26
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**No. de Orden:**	OL 4873
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recolección:**	2026-02-18
Descripción:	AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recepción:**	2026-02-18
		Fecha de ensayo:	2026-02-23

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

MUESTRA No	ABSCISA	PROFUNDIDAD (m)	RECIPIENTE No	MASA RECIPIENTE (g)	MASA RECIPIENTE + MASA SUELO HUMEDO (g)	MASA RECIPIENTE + MASA SUELO SECO (g)	MASA AGUA (g)	MASA SUELO SECO (g)	HUMEDAD (%)
1	-	-	695	174,80	2538,30	2502,10	36,2	2327,3	2

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN: - % Humedad

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.675-0
DIRECTOR TÉCNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.

Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-118/00
	LABORATORIO	
	INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2024-03-11

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS INV - E 213: 2013

N° Informe: 244-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

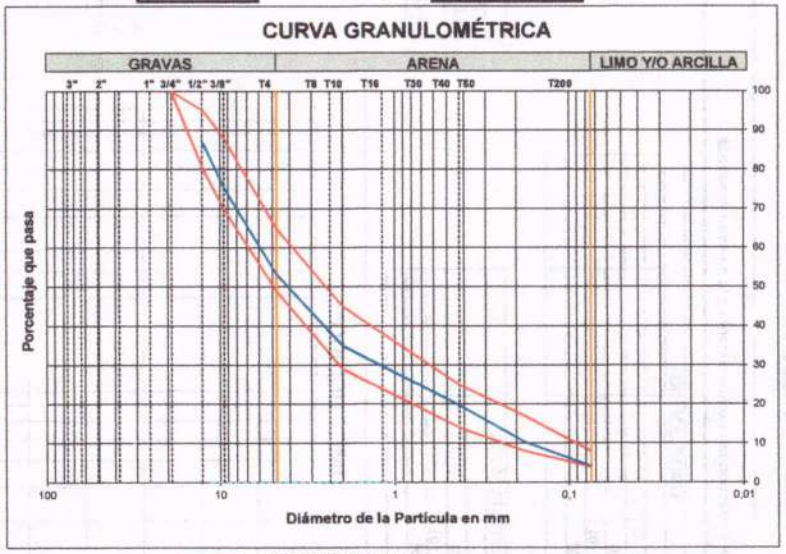
CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER

Solicitante: CONSORCIO VIA CENTRO
Situación: MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO
Fuente: TRANSMATERIALES
Descripción: GRADACIÓN COMBINADA

Fecha Informe:	2026-02-26
N° de Orden:	OL 4873
Fecha de recolección:	2026-02-18
Fecha de recepción:	2026-02-18
Fecha de ensayo:	2026-02-24

Nota: **Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.**

Masa Total (g): 2327,30 **Masa Pasa No. 4 (g):** 1240,29 **Masa Fracción Fina (g):** 1240,29



SUSC= N.A. AASTHO= A-3 (0)
LL (%) = NL IP (%) = NP

Tamiz	Masa Retenida (g)	% Retenido Individual	% Retenido acumulado	% Pasa	% Incertidumbre
1-1/2" (37,5 mm)					
1" (25 mm)					
3/4" (19,0 mm)	0,00	0	0	100	
1/2" (12,5 mm)	309,48	13	13	87	
3/8" (9,5 mm)	260,10	11	24	76	
No. 4 (4,75 mm)	517,43	22	47	53	
No. 10(2,0mm)	425,83	18	65	35	
No. 40 (425 µm)	355,43	15	80	20	
No. 80 (180 µm)	218,15	9	90	10	
No. 200 (75 µm)	144,29	6	96	4,2	
Fondo =	96,59	4	100	0	
TOTAL =	2327,30		Gravas %=	46,7	
Cu=	N.A.		Arenas %=	49,1	
Cc=	N.A.		Finos %=	4,2	

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control 2011 SAS DIRECTOR TECNICO NIT. 900.410.655-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS

Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

245

Ingeniería + Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-02/09
	LABORATORIO	
	INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2024-03-11

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS INV E-125: 2013 / INV E-126: 2013

N° Informe: 244-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**Fecha Informe:**	2026-02-26
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de Orden:**	OL 4873
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-02-18
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-02-18
Descripción:	GRADACIÓN COMBINADA	**Fecha de ensayo:**	2026-02-24

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

LÍMITE LÍQUIDO			
No. de golpes			
Recipiente No			
Masa Recipiente (g)			
Masa Suelo Húmedo (g)			
Masa Suelo Seco (g)			
Humedad (%)			

GRADACIÓN	
Grava %	
Arena %	
Finos %	

LÍMITE PLÁSTICO		
Recipiente No		
Masa Recipiente (g)		
Masa Suelo Húmedo (g)		
Masa Suelo Seco (g)		
Humedad (%)		

RESULTADOS		
ENSAYO - UNIDAD DE MEDICIÓN	RESULTADO	INCERTID.
LIMITE LIQUIDO - %	NL	
LIMITE PLASTICO - %	NP	
INDICE DE PLASTICIDAD - %	NP	



OBSERVACIONES

MÉTODO UTILIZADO: MANUAL
NO LIMITE LIQUIDO (NL)
NO LIMITE PLASTICO (NP)
NO INDICE DE PLASTICIDAD (NP)

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.635-0
DIRECTOR TÉCNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

571

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-09/12
	LABORATORIO	
	INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2024-10-01

PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO INV E-227: 2013

N° Informe: 244-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**Fecha Informe:**	2026-02-26
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de Orden:**	OL 4873
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-02-18
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-02-18
Descripción:	AGREGADO GRUESO PARA ASFALTO	**Fecha de ensayo:**	2026-02-25

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

PARTICULAS FRACTURADAS CON DOS CARAS O MAS	MASA	X	CONTEO	

TAMICES		Muestra material		2 o más Caras Fracturadas		Caras No Fracturadas		Porcentaje de partículas con 2 o más caras fracturadas (%)	
Pasa	Retiene	Masa	Conteo	Masa (g)	Conteo (und)	Masa (g)	Conteo (und)	Masa	Conteo
in	in	g	und	F		N			
2" (50,8 mm)	1 - 1/2" (38,1 mm)								
1 - 1/2" (38,1 mm)	1"(25,4 mm)								
1" (25,4 mm)	3/4" (19 mm)								
3/4" (19 mm)	1/2" (12,7 mm)								
1/2" (12,7 mm)	3/8" (9,51 mm)	403,0		373,0		21,0		94,7	
3/8" (9,51 mm)	No 4 (4,76 mm)	396,0		384,0		7,0		98,2	
							PROMEDIO =	96,45	

PARTICULAS FRACTURADAS CON UNA CARA O MAS	MASA	X	CONTEO	

TAMICES		Muestra material		1 o más caras fracturadas		Caras No Fracturadas		Porcentaje de partículas con 1 o más caras fracturadas (%)	
Pasa	Retiene	Masa	Conteo	Masa (g)	Conteo (und)	Masa (g)	Conteo (und)	Masa	Conteo
in	in	g	und	F		N			
2" (50,8 mm)	1 - 1/2" (38,1 mm)								
1 - 1/2" (38,1 mm)	1"(25,4 mm)								
1" (25,4 mm)	3/4" (19 mm)								
3/4" (19 mm)	1/2" (12,7 mm)								
1/2" (12,7 mm)	3/8" (9,51 mm)	403,0		382,0		21,0		94,8	
3/8" (9,51 mm)	No 4 (4,76 mm)	396,0		389,0		7,0		98,2	
							PROMEDIO =	96,5	

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN: - % Partículas Fracturadas

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingeniería + Control 2011 SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.490.695-0
DIRECTOR TÉCNICO	FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de éste informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.

Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-51/06
	INFORME DE ENSAYO DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS (INFLUENCIADO POR LA FORMA DE LAS PARTÍCULAS, LA TEXTURA SUPERFICIAL Y LA GRANULOMETRÍA) INV E-239: 2013	FECHA: 2024-03-11

N° Informe: 244-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de Informe:**	2026-02-26
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4873
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-02-18
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-02-18
Descripción:	AGREGADO FINO PARA ASFALTO	**Fecha de ensayo:**	2026-02-25

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

Volumen del medidor cilíndrico (ml)	99,1	
Masa del medidor cilindrico (g)	172,31	
Masa del agregado fino+masa del medidor (g)	316,21	316,15
Masa neta del agregado fino (g)	143,9	143,84
	143,9	
Densidad relativa seca (gravedad específica) del agregado fino (g/cm³)	2,650	
Porcentaje de vacíos en el agregado fino sin compactar (%)	45,20	

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.635-0
DIRECTOR TÉCNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.

Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

FIN DE INFORME

572

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-17/07
	LABORATORIO	FECHA: 2024-03-11

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 266-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4872
REFERENCIA /TIPO:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE CORRESPONDIENTE AL ITEM(S) DE ENSAYO

MATERIAL	FUENTE	ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO
MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	INV E-735: 2013 GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS

FECHA DE RECEPCION:	2026-02-18
FECHA DE ENSAYO:	2026-02-27
FECHA DEL INFORME:	2026-03-02

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: **TRES (03)**

FIRMA AUTORIZADA

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 266-2026

RESUMEN DE RESULTADOS

TRAMO #3: K22+395 AL K22+547 C.D. - CAPA 2

MUESTRA	FECHA DE INSTALACIÓN	GRAVEDAD ESPECIFICA MÁX. Dmm (g/cm3)
MDC-19	2026-02-18	2,421

Ingeniería + Control
DIRECTOR TÉCNICO
NIT 900 410 615-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

573

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-124/00
	GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS INV E-735: 2013	FECHA: 2025-05-16

N° Informe: 266-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER

Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de Orden:**	OL 4872
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-02-18
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-02-18
Descripción:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de ensayo:**	2026-02-27
		Fecha de informe:	2026-03-02

Nota: **Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.**

Prueba		1	2	3
Temperatura del agua (°C)		25°C	25°C	
A	Masa en el aire de la muestra seca (g)	1500	1500	
B	Masa del picnómetro sumergido en agua (g)	9962	9962	
C	Masa del recipiente con la muestra, sumergido en agua (g)	10842	10843	
Gmm	Gravedad específica máxima de la mezcla (g/cm³)	2,419	2,423	
PROMEDIO (g/cm³)		2,421		

OBSERVACIONES:

TRAMO #3: K22+395 AL K22+547 C.D. - CAPA 2

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

 FIN DE INFORME

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe : 342-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4914
REFERENCIA /TIPO:	NÚCLEOS DE MEZCLA ASFÁLTICA
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE CORRESPONDIENTE AL ITEM(S) DE ENSAYO

MATERIAL	FUENTE	ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO
MDC-19	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	INV E 733: 2013 ESTABILIDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS

FECHA DE RECEPCION:	2026-03-03
FECHA DE ENSAYO:	2026-03-10
FECHA DEL INFORME:	2026-03-13

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: CINCO (05)

FIRMA AUTORIZADA

Ingenieria + Control 2011
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

Ingenieria + Control 2011 SAS	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-17/07
	LABORATORIO	FECHA: 2024-03-11

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe : 342-2026

RESUMEN DE RESULTADOS

NÚCLEO #	FECHA DE INTALACIÓN	CARRIL	ABSCISA	LONGITUD DESDE EL INICIO (m)	LONGITUD DEL BORDE AL EJE (m)
1	2026-02-18	DERECHO	K22+420	25,00	1,30
2			K22+446	51,00	3,10
3			K22+471	76,00	1,10
4			K22+496	101,00	3,20
5			K22+522	127,00	0,80

NOTA: Longitud calculada con el procedimiento definido en la Norma de Ensayo E-730: 2013.

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.655-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO DENSIDAD Y ESPESOR DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS OBTENDAS DE LA EXTRACCION DE NUCLEOS INV E- 733: 2013 /INV E-744: 2013	CÓDIGO: F-MLA-36/06 FECHA: 2024-03-11

N° Informe : 342-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

Solicitante: CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER

Situación: CONSORCIO VIA CENTRO

Fuente: MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19

Descripción: PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS

NÚCLEOS DE MEZCLA ASFÁLTICA

Fecha de Informe: 2026-03-13
N° de orden: OL 4914
Fecha de recolección: 2026-03-03
Fecha de recepción: 2026-03-03
Fecha de ensayo: 2026-03-10

FECHA INSTALACION	MUESTRA No	LOCALIZACION	Espesor Promedio (cm)	Masa de muestra sin parafina en aire (g)	Masa de muestra S.S.S en aire (g)	Masa de muestra sumergida en agua (g)	Volumen muestra y sin parafina (cm3)	Densidad de Campo (g/cm³)	Grado de compactación individual GCi (%)	Control de Compactación GCi(90) (%)
2026-02-18	1	K22+395-K22+547 C.D.	7,37	1251,6	1252,5	710,9	541,6	2,304	95,5	93,5
	2		8,37	1092,7	1094,3	626,6	467,7	2,329	96,5	
	3		6,95	1006,9	1008,9	566,1	442,8	2,267	93,9	
	4		7,92	1127,0	1129,6	635,6	494,0	2,275	94,2	
	5		6,07	1011,8	1015,0	567,0	448,0	2,252	93,3	

OBSERVACIONES: GRAVEDAD ESPECIFICA MÁXIMA (Gmm) = 2,421 g/cm³

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.693-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO DENSIDAD Y ESPESOR DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS OBTENDAS DE LA EXTRACCION DE NUCLEOS INV E- 733: 2013 /INV E-744: 2013	CÓDIGO: F-MLA-36/06 FECHA: 2024-03-11

N° Informe : 342-2026

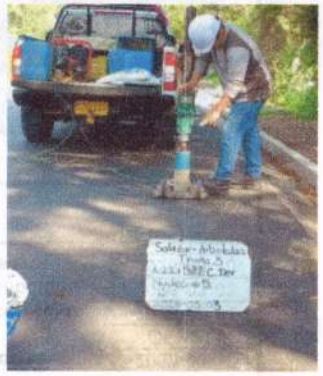
LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.	**Fecha de Informe:**	2026-03-13
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**N° de orden:**	OL 4914
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de recolección:**	2026-03-03
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recepción:**	2026-03-03
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de ensayo:**	2026-03-10

REGISTRO FOTOGRAFICO







OBSERVACIONES: *FECHA DE INSTALACIÓN: 2026-02-18*
TRAMO #3: K22+395 AL K22+547 C.D. - CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	
DIRECTOR TECNICO	**FIRMA Y SELLO**

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.635-0

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

575

Ingenieria + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-36/06
	INFORME DE ENSAYO DENSIDAD Y ESPESOR DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS OBTENDAS DE LA EXTRACCION DE NUCLEOS INV E- 733: 2013 /INV E-744: 2013	FECHA: 2024-03-11

N° Informe : 342-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.	**Fecha de Informe:**	2026-03-13
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**N° de orden:**	OL 4914
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de recolección:**	2026-03-03
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recepción:**	2026-03-03
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de ensayo:**	2026-03-10

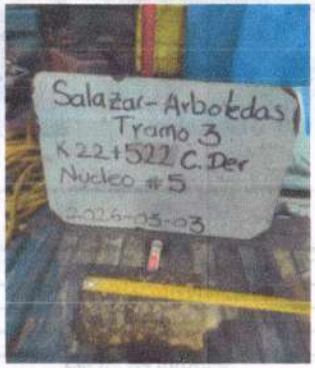
REGISTRO FOTOGRAFICO











OBSERVACIONES: *FECHA DE INSTALACIÓN: 2026-02-18*
TRAMO #3: K22+395 AL K22+547 C.D. - CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingeniería + Control DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.635-0
DIRECTOR TECNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

 FIN DE INFORME

576

Ingeniería + Control 2011	ONAC ACREDITADO	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
		LABORATORIO	
	ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 263-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXION DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4877
REFERENCIA /TIPO:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19 **
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE		
MATERIAL	**FUENTE**	**ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO**
MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19 **	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS **	INV E-732: 2013 CONTENIDO DE ASFALTO*
		INV E-748: 2013 ESTABILIDAD-FLUJO*
		INV E-782: 2013 ANALISIS GRANULOMETRICO
Nota: Las actividades de evaluación de la conformidad marcadas con * no están incluidas en el certificado de acreditación.		

FECHA DE RECEPCION:	2026-02-20
FECHA DE ENSAYO:	2026-02-25
FECHA DEL INFORME:	2026-03-02

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: **SEIS (06)**

FIRMA AUTORIZADA

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.655-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 263-2026

RESUMEN DE ENSAYOS

FECHA DE INSTALACIÓN:	2026-02-20
TRAMO #3: K22+547 AL K22+607 C.I. - CAPA 2	

Granulometría	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado		
			M1	M2	M3
3/4" (19 mm)	100		100	-	-
1/2" (12,5 mm)	80-95		92	-	-
3/8" (9,5 mm)	70-88		82	-	-
No.4 (4,75 mm)	49-65		57	-	-
No.10 (2 mm)	29-45		38	-	-
No.40 (0,425 mm)	14-25		21	-	-
No.80 (0,180 mm)	8-17		11	-	-
No.200 (0,075 mm)	4-8		4,4	-	-

Contenido de asfalto (%)	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado		
			M1	M2	M3
% de asfalto (%)		4,67 - 5,67	5,17	-	-
% de asfalto promedio (%)		4,98 - 5,58	5,17		

Estabilidad	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado
Estabilidad (N)	> 9000	11999 - 16665	13700

Flujo (mm)	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado		
			M1	M2	M3
Flujo promedio (mm)	2,0 - 3,5	2,39 - 3,58	3,5		

Relación Estabilidad/Flujo (KN/mm)	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado		
			M1	M2	M3
PROBETA A	3,0 - 6,0		3,50	-	-
PROBETA B			4,40	-	-
PROBETA C			4,40	-	-
PROBETA D			3,50	-	-

Nota: ** La información relacionada en las casillas (fuente, material, fecha de toma, obra u otra) es suministrada por el cliente, por tal motivo el laboratorio no se responsabiliza de los resultados obtenidos.

Ingeniería + Control 2011
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.682-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingeniería+Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
	LABORATORIO	
	INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 263-2026

EQUIPOS UTILIZADOS

NORMA	ENSAYO	EQUIPOS UTILIZADOS	CODIGOS
INV E- 748	ESTABILIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL APARATO MARSHALL	*Maquina Marshall	*A-00382
INV E-782	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAÍDOS DE MEZCLAS ASFÁLTICAS	*Balanza *Tamices *Horno Digital	*A-00125 *A-00132 *A-00021

Ingeniería + Control 2011
DIRECTOR TÉCNICO
NIT 900 410 63[illegible]-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingeniería + Control 2011	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-28/09
	INFORME DE ENSAYO EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS INV E-732: 2013	FECHA: 2025-01-20

N° Informe: 263-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.		
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTAN	**Fecha de Informe:**	2026-03-02
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4877
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-02-20
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-02-20
Descripción:	MUESTRA # 1	**Fecha de ensayo:**	2026-02-24

Nota: **Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.**

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS

MASA MUESTRA DE LA MEZCLA

1. Masa Muestra + Tara	2946,6	g
2. Masa Tara	686,8	g
3. Masa Muestra	2259,80	g

MASA FILTRO

4. Masa Final del Filtro	31,45	g
5. Masa Inicial del Filtro	28,59	g
6. Aumento Masa del Filtro	2,86	g

MASA TOTAL DE AGREGADOS

7. Masa Agregado + Tara	2827,0	g
8. Masa Tara	686,8	g
9. Masa Agregados	2140,2	g
10. Masa Total de Agregados	2143,1	g

MASA DEL ASFALTO

11. Masa Asfalto en la Muestra	116,7	g
12. % de Asfalto	**5,17**	

Observaciones:

COSTAL # 1
MUESTRA TOMADA EN PLANTA

TRAMO #3: K22+547 AL K22+607 C.I. - CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingeniería + Control 2011 SAS DIRECTOR TECNICO NIT. 900 410 635-0
DIRECTOR TECNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011	ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-107/02
		INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2024-03-11

ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS INV E-782: 2013

N° Informe: 263-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER

Solicitante: CONSORCIO VIA CENTRO

Situación: MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19

Fuente: PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS

Descripción: MEZCLA DENSA EN CALIENTE, MDC-19

Fecha de informe: 2026-03-02
N° de orden: OL 4877
Fecha de recolección: 2026-02-20
Fecha de recepción: 2026-02-20
Fecha de ensayo: 2026-03-02

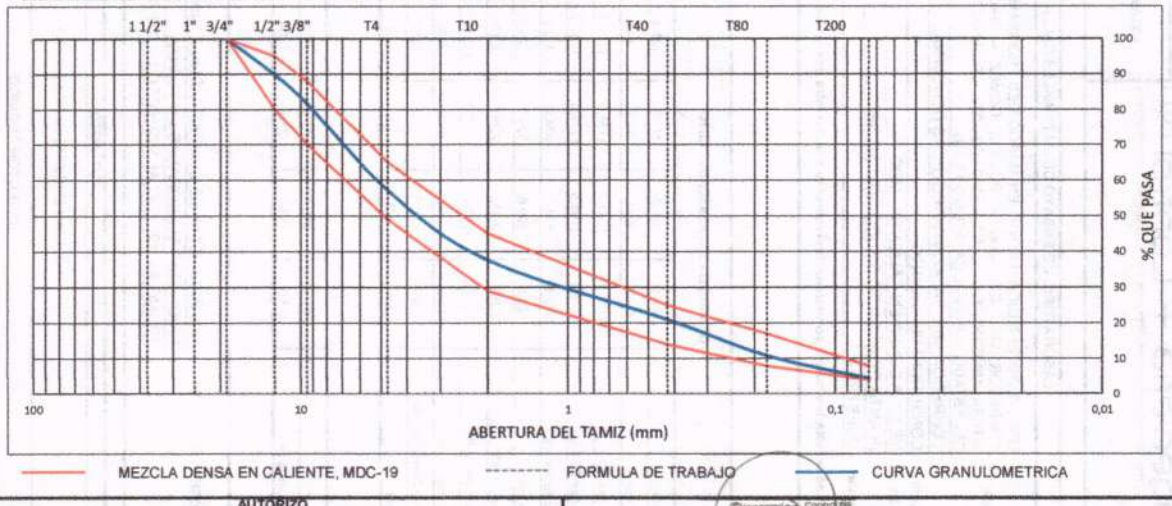
Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS

MASA AGREGADOS (g) = 2140,2

Tamiz	masa retenida (g)	%retenido individual	%retenido acumulado	% Pasa	FORMULA DE TRABAJO L. Inferior	FORMULA DE TRABAJO L. Superior	NORMA INV-450-22	% Incertid.
1 1/2" (37,5 mm)							-	
1" (25,0 mm)							-	
3/4" (19,0 mm)	0	0	0	100			100	
1/2" (12,5 mm)	217,69	10	10	90			80-95	
3/8" (9,5 mm)	173,04	8	18	82			70-88	
No.4 (4,75 mm)	525,28	25	43	57			49-65	
No.10 (2 mm)	419,2	20	62	38			29-45	
No.40 (0,425 mm)	355,12	17	79	21			14-25	
No.80 (0,180 mm)	216,27	10	89	11			8-17	
No.200 (0,075 mm)	139,2	7	96	4,4			4-8	
FONDO	94,4	4	100,0	0,0				

OBSERVACIONES
MUESTRA # 1
MUESTRA TOMADA EN PLANTA
TRAMO #3: K22+547 AL K22+607 C.I. - CAPA 2



AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TECNICO NIT. 900.680.455-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingenieria + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-29/08
	INFORME DE ENSAYO ESTABILIDAD, DENSIDAD Y FLUJO DE MEZCLAS ASFALTICAS EN CALIENTE EMPLEANDO EL APARATO MARSHALL INV E-733: 2013 / INV E-748: 2013	FECHA: 2025-06-25

N° Informe: 263-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER

Solicitante: CONSORCIO VIA CENTRO
Situación: MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19
Fuente: PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS
Descripción MUESTRA # 1

Fecha de Informe: 2026-03-02
N° de orden: OL 4877
Fecha de recolección: 2026-02-20
Fecha de recepción: 2026-02-20
Fecha de ensayo: 2026-02-25

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

NT1 ☐ NT2 ☐ NT3 ☑

DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO					
Briqueta No.	M1-1	M1-2	M1-3	M1-4	PROMEDIO
Espesor (cm)	6,48	6,41	6,43	6,44	
Masa al Aire (g)	1192,3	1193,2	1195,0	1194,3	
Masa al Aire SSS (g)	1194,9	1195,5	1198,0	1197,9	
Masa sumergido (g)	672,4	674,9	674,0	672,7	
Volumen (cm³)	522,5	520,6	524,0	525,2	
Densidad (g/cm³)	2,282	2,292	2,281	2,274	**2,282**
Estabilidad Media (N)	13530,0	13870,0	15170,0	13370,0	
Factor de corrección	1,00	1,00	0,96	0,96	
Estabilidad Corregida (N)	13530	13870	14563	12835	**13700**
Flujo (mm)	3,9	3,2	3,3	3,7	**3,50**

Briqueta No.	M1-1	M1-2	M1-3	M1-4	INV E-733: 2013 Numeral 10.4
Agua absorbida (%)	0,50	0,44	0,57	0,69	≤ **2%**

ESPECIFICACION O TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO		NORMA INVIAS ART. 450-22	RESULTADO OBTENIDO	
Estabilidad de diseño (N)	13332	9000 N Mínimo	-	
Em≥0,90Et	11999		13700	
1,25Et≥ Ei ≥ valor mínimo	16665		A	13530
			B	13870
			C	14563
			D	12835
Ei≥0,80Em	10960		A	13530
			B	13870
			C	14563
			D	12835
Flujo (mm) 0,80Ft≤Fm≤1,20Ft	2,39 - 3,58	2,0 - 3,5	3,50	
Relacion Estabilidad/Flujo (KN/mm)	A	3,0 - 6,0	3,5	
	B		4,4	
	C		4,4	
	D		3,5	

OBSERVACIONES: LAS BRIQUETAS SE COMPACTARON A 140°C
BRIQUETAS ELABORADAS EN PLANTA.
TRAMO #3: K22+547 AL K22+607 C.I. - CAPA 2

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900-110 635-0

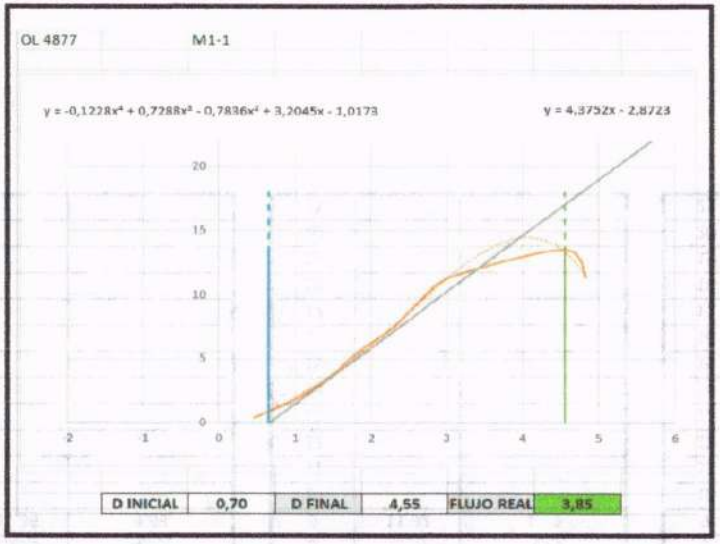
FIRMA Y SELLO

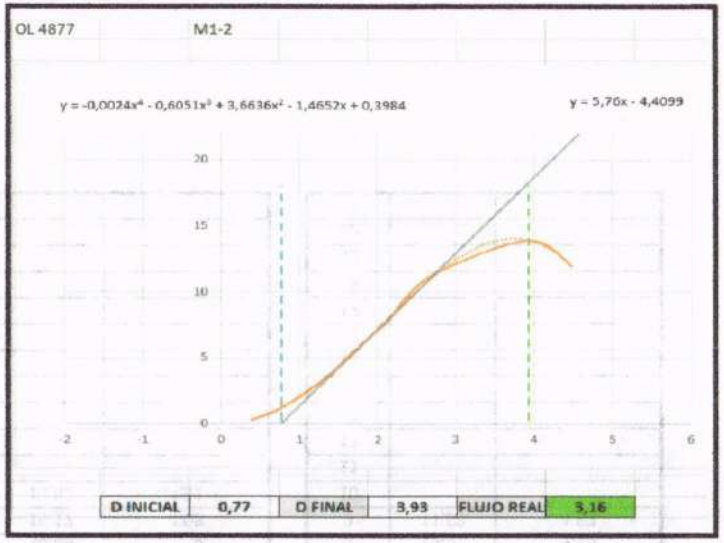
Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

FIN DE INFORME

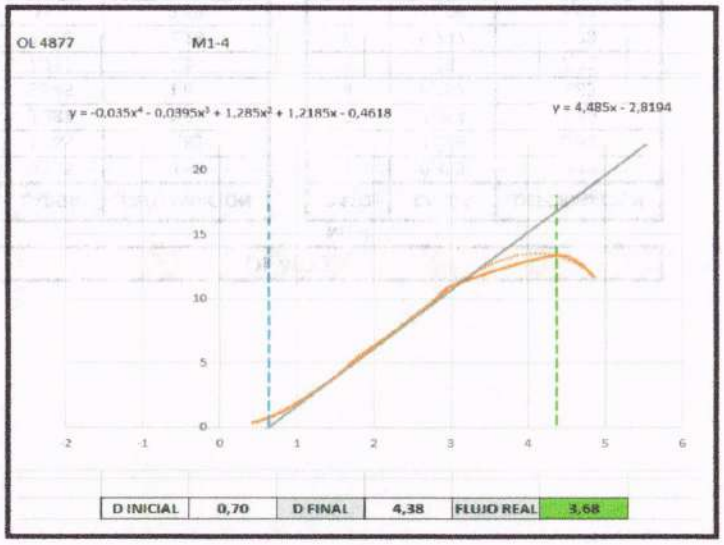
FECHADE INSTALACIÓN: 2026-02-20

OL 4877









FECHADE INSTALACIÓN: 2026-02-20			OL 4877					
M1-1			M1-2			M1-3			M1-4		
DATO	CARGA	DEFORMACION	DATO	CARGA	DEFORMACION	DATO	CARGA	DEFORMACION	DATO	CARGA	DEFORMACION
1	0,422	0,46	1	0,311	0,39	1	0,515	0,56	1	0,358	0,43
2	1,793	0,98	2	1,211	0,76	2	1,365	0,85	2	1,266	0,83
3	3,579	1,45	3	3,473	1,33	3	3,282	1,27	3	3,754	1,46
4	5,593	1,83	4	5,813	1,75	4	5,545	1,67	4	5,587	1,82
5	7,44	2,28	5	7,755	2,13	5	7,712	2,06	5	7,261	2,22
6	9,666	2,66	6	9,525	2,36	6	9,528	2,28	6	9,747	2,78
7	11,45	3,08	7	11,51	2,78	7	11,6	2,68	7	11,06	3,03
8	13,53	4,55	8	13,87	3,93	8	13,54	3,15	8	13,37	4,38
9	11,36	4,83	9	11,92	4,49	9	15,17	4,08	9	11,69	4,87
10			10			10	13,82	4,51	10		
11			11			11			11		
12			12			12			12		
13			13			13			13		
14			14			14			14		
15			15			15			15		
16			16			16			16		
17			17			17			17		
18			18			18			18		
19			19			19			19		
20			20			20			20		
21			21			21			21		

SBD

Ingeniería + Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-95/05
	LABORATORIO	
	INFORME DE RESULTADOS	FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 249-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4878
REFERENCIA /TIPO:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO**
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE

MATERIAL	FUENTE	ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO
MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO**	TRANSMATERIALES**	INV E-122: 2013 HUMEDAD
		INV E-126: 2013 INDICE DE PLASTICIDAD
		INV E-213: 2013 GRANULOMETRIA
		INV E-239: 2013 ANGULARIDAD DE LA FRACCIÓN FINA*
		INV E-227: 2013 CARAS FRACTURADAS*

Nota: Las actividades de evaluación de la conformidad marcadas con * no están incluidas en el certificado de acreditación.

FECHA DE RECEPCION: 2026-02-20
FECHA DE ENSAYO: 2026-02-23
FECHA DEL INFORME: 2026-02-27

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: OCHO (08)

FIRMA AUTORIZADA

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.615-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 249-2026

RESUMEN DE ENSAYOS

Característica		Norma de ensayo	RESULTADO	NIVEL DE TRANSITO		
				NT1	NT2	NT3
Humedad (%)		INV E-122	1	-	-	-
GEOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS, AGREGADO GRUESO						
Caras fracturadas, mínimo (%):		INV E-227	-	-	-	-
*Una cara: rodadura			95,15	≥75	≥75	≥85
*Dos caras: rodadura			95	-	≥60	≥70
GEOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS, AGREGADO FINO						
Angularidad de la fracción fina, método A (%):		INV E-239	-	-	-	-
*Capa de: rodadura			45,26	≥40	≥45	≥45
LIMPIEZA, GRADACIÓN COMBINADA						
Índice de plasticidad, máximo (%)		INV E-126	NP	NP	NP	NP
COMPSOSICÓN						
Granulometría		INV E-213	*% QUE PASA*	-		
3/4"	19 mm		100	100		
1/2"	12,7 mm		87	80 - 95		
3/8"	9,51 mm		75	70 - 88		
No 4	4,76 mm		53	49 - 65		
No 10	2 mm		35	29 - 45		
No 40	0,425 mm		19	14 - 25		
No 80	0,16 mm		10	8 - 17		
No 200	0,074 mm		4,1	4 - 8		

Nota: ** La información relacionada en las casillas (fuente, material, fecha de toma, obra u otra) es suministrada por el cliente, por tal motivo el laboratorio no se responsabiliza de los resultados obtenidos.

FECHA DE INSTALACIÓN: 2026-02-20

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.499.670-9

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 249-2026

RESUMEN DE EQUIPOS

NORMA	ENSAYO	EQUIPOS UTILIZADOS	CODIGOS
INV E- 122	DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DE CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE SUELO.	*Horno Digital *Balanza Electronica	*A-00021 *A-00125
INV E-125	DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO DE LOS SUELOS	*Balanza Electronica *Horno Digital *Cazuela Casagrande	*A-00124 *A-00021 *A-00467
INV E-126	LIMITE PLASTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS	*Balanza Electronica *Horno Digital *Tamiz N° 40	*A-00124 *A-00021 *A-00132-13
INV E-213	ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE LOS AGREGADOS GRUESO Y FINO	*Balanza Electronica *Balanza Portatil *Horno Digital *Serie de Tamices	*A-00125 *A-00043 *A-00021 *A-00132

Ingeniería + Control ERL
DIRECTOR TECNICO
NIT. 900.410.695-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingeniería+Control 2011 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO	CÓDIGO: F-MLA-01/10 FECHA: 2025-01-20

DETERMINACIÓN EN EL LABORATORIO DEL CONTENIDO DE AGUA (HUMEDAD) DE MUESTRAS DE SUELO, ROCA Y MEZCLA DE SUELO - AGREGADO INV E-122: 2013

N° Informe: 249-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER

Solicitante: CONSORCIO VIA CENTRO

Situación: MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO

Fuente: TRANSMATERIALES

Descripción: AGREGADOS PARA ASFALTO

Fecha de Informe: 2026-02-27

No. de Orden: OL 4878

Fecha de recolección: 2026-02-20

Fecha de recepción: 2026-02-20

Fecha de ensayo: 2026-02-24

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

MUESTRA No	ABSCISA	PROFUNDIDAD (m)	RECIPIENTE No	MASA RECIPIENTE (g)	MASA RECIPIENTE + MASA SUELO HUMEDO (g)	MASA RECIPIENTE + MASA SUELO SECO (g)	MASA AGUA (g)	MASA SUELO SECO (g)	HUMEDAD (%)
1	-	-	705	180,90	2612,30	2587,50	24,8	2406,6	1

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN: - % Humedad

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.655-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.

Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-118/00
ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	LABORATORIO	
	INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2024-03-11

ANÁLISIS GRANULOMÉTRICO DE AGREGADOS GRUESOS Y FINOS INV - E 213: 2013

N° Informe: 249-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

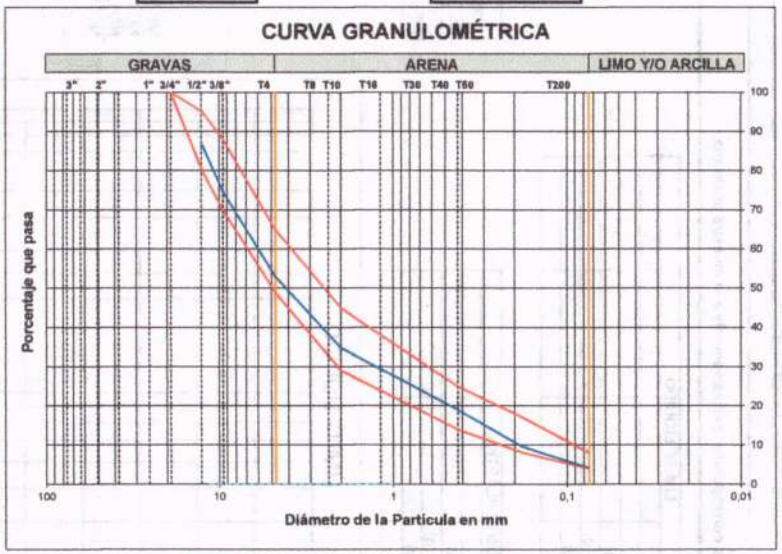
CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER

Solicitante: CONSORCIO VIA CENTRO
Situación: MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO
Fuente: TRANSMATERIALES
Descripción: GRADACIÓN COMBINADA

Fecha Informe: 2026-02-27
N° de Orden: OL 4878
Fecha de recolección: 2026-02-20
Fecha de recepción: 2026-02-20
Fecha de ensayo: 2026-02-25

Nota: **Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.**

Masa Total (g): 2406,60 **Masa Pasa No. 4 (g):** 1275,99 **Masa Fracción Fina (g):** 1275,99



SUSC= N.A. AASTHO= A-3 (0)
LL (%) = NL IP (%) = NP

Tamiz	Masa Retenida (g)	% Retenido Individual	% Retenido acumulado	% Pasa	% Incertidumbre
1-1/2" (37,5 mm)					
1" (25 mm)					
3/4" (19,0 mm)	0,00	0	0	100	
1/2" (12,5 mm)	324,28	13	13	87	
3/8" (9,5 mm)	282,15	12	25	75	
No. 4 (4,75 mm)	524,18	22	47	53	
No. 10(2,0mm)	436,81	18	65	35	
No. 40 (425 µm)	381,42	16	81	19	
No. 80 (180 µm)	228,83	10	90	10	
No. 200 (75 µm)	129,24	5	96	4,1	
Fondo =	99,69	4	100	0	
TOTAL =	2406,60		Gravas %=	47,0	
Cu=	N.A.		Arenas %=	48,9	
Cc=	N.A.		Finos %=	4,1	

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control 2011 SAS DIRECTOR TECNICO NIT. 900.480.655-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

582

Ingeniería + Control 2011	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-02/09
ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	LABORATORIO	
	INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2024-03-11

DETERMINACIÓN DEL LÍMITE LÍQUIDO, LÍMITE PLÁSTICO E INDICE DE PLASTICIDAD DE LOS SUELOS INV E-125: 2013 / INV E-126: 2013

Nº Informe: 249-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S. CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**Fecha Informe:**	2026-02-27
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Nº de Orden:**	OL 4878
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-02-20
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-02-20
Descripción:	GRADACIÓN COMBINADA	**Fecha de ensayo:**	2026-02-26

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

LÍMITE LÍQUIDO			
No. de golpes			
Recipiente No			
Masa Recipiente (g)			
Masa Suelo Húmedo (g)			
Masa Suelo Seco (g)			
Humedad (%)			

GRADACIÓN	
Grava %	
Arena %	
Finos %	

LÍMITE PLÁSTICO		
Recipiente No		
Masa Recipiente (g)		
Masa Suelo Húmedo (g)		
Masa Suelo Seco (g)		
Humedad (%)		

RESULTADOS		
ENSAYO - UNIDAD DE MEDICIÓN	RESULTADO	INCERTID.
LÍMITE LÍQUIDO - %	NL	
LÍMITE PLÁSTICO - %	NP	
ÍNDICE DE PLASTICIDAD - %	NP	



OBSERVACIONES

MÉTODO UTILIZADO: MANUAL
NO LIMITE LIQUIDO (NL)
NO LIMITE PLASTICO (NP)
NO INDICE DE PLASTICIDAD (NP)

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.655-0
DIRECTOR TÉCNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

583

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-09/12
	LABORATORIO	
	INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2024-10-01

PORCENTAJE DE PARTICULAS FRACTURADAS EN UN AGREGADO GRUESO INV E-227: 2013

N° Informe: 249-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER

Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha Informe:**	2026-02-27
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**N° de Orden:**	OL 4878
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recolección:**	2026-02-20
Descripción:	AGREGADO GRUESO PARA ASFALTO	**Fecha de recepción:**	2026-02-20
		Fecha de ensayo:	2026-02-26

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

PARTICULAS FRACTURADAS CON DOS CARAS O MAS — **MASA** X — **CONTEO**

TAMICES		Muestra material		2 o más Caras Fracturadas		Caras No Fracturadas		Porcentaje de particulas con 2 o más caras fracturadas (%)	
Pasa	Retiene	Masa	Conteo	Masa (g)	Conteo (und)	Masa (g)	Conteo (und)	Masa	Conteo
in	in	g	und	F		N			
2" (50,8 mm)	1 - 1/2" (38,1 mm)								
1 - 1/2" (38,1 mm)	1"(25,4 mm)								
1" (25,4 mm)	3/4" (19 mm)								
3/4" (19 mm)	1/2" (12,7 mm)								
1/2" (12,7 mm)	3/8" (9,51 mm)	423,0		379,0		30,0		92,7	
3/8" (9,51 mm)	No 4 (4,76 mm)	417,0		398,0		11,0		97,3	
							PROMEDIO =	95	

PARTICULAS FRACTURADAS CON UNA CARA O MAS — **MASA** X — **CONTEO**

TAMICES		Muestra material		1 o más caras fracturadas		Caras No Fracturadas		Porcentaje de particulas con 1 o más caras fracturadas (%)	
Pasa	Retiene	Masa	Conteo	Masa (g)	Conteo (und)	Masa (g)	Conteo (und)	Masa	Conteo
in	in	g	und	F		N			
2" (50,8 mm)	1 - 1/2" (38,1 mm)								
1 - 1/2" (38,1 mm)	1"(25,4 mm)								
1" (25,4 mm)	3/4" (19 mm)								
3/4" (19 mm)	1/2" (12,7 mm)								
1/2" (12,7 mm)	3/8" (9,51 mm)	423,0		393,0		30,0		92,9	
3/8" (9,51 mm)	No 4 (4,76 mm)	417,0		406,0		11,0		97,4	
							PROMEDIO =	95,15	

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN: - % Particulas Fracturadas

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.631-0
DIRECTOR TÉCNICO	FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de éste informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.

Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-51/06
	INFORME DE ENSAYO DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACÍOS EN AGREGADOS FINOS NO COMPACTADOS (INFLUENCIADO POR LA FORMA DE LAS PARTÍCULAS, LA TEXTURA SUPERFICIAL Y LA GRANULOMETRÍA) INV E-239: 2013	FECHA: 2024-03-11

N° Informe: 249-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER

Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4878
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-02-20
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-02-20
Descripción:	AGREGADO FINO PARA ASFALTO	**Fecha de ensayo:**	2026-02-26

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

Volumen del medidor cilíndrico (ml)	99,1	
Masa del medidor cilindrico (g)	172,3	
Masa del agregado fino+masa del medidor (g)	315,89	316,13
Masa neta del agregado fino (g)	143,59	143,83
	143,7	
Densidad relativa seca (gravedad específica) del agregado fino (g/cm³)	2,650	
Porcentaje de vacíos en el agregado fino sin compactar (%)	45,26	

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.635-0
DIRECTOR TÉCNICO	**FIRMA Y SELLO**

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.

Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

FIN DE INFORME

584

Ingenieria + Control 2011 SAS	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-17/07
	LABORATORIO	FECHA: 2024-03-11

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 267-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4877
REFERENCIA /TIPO:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE CORRESPONDIENTE AL ITEM(S) DE ENSAYO

MATERIAL	FUENTE	ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO
MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	INV E-735: 2013 GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS

FECHA DE RECEPCION: 2026-02-20

FECHA DE ENSAYO: 2026-03-02

FECHA DEL INFORME: 2026-03-02

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: **TRES (03)**

FIRMA AUTORIZADA

Ingenieria + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.655-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 267-2026

RESUMEN DE RESULTADOS

TRAMO #3: K22+547 AL K22+607 C.I. - CAPA 2

MUESTRA	FECHA DE INSTALACIÓN	GRAVEDAD ESPECIFICA MÁX. Dmm (g/cm3)
MDC-19	2026-02-20	2,425

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT 900.410.693-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

585

Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO	CÓDIGO: F-MLA-124/00
	GRAVEDAD ESPECÍFICA MÁXIMA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS PARA PAVIMENTOS INV E-735: 2013	FECHA: 2025-05-16

N° Informe: 267-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER

Solicitante: CONSORCIO VIA CENTRO
Situación: MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19
Fuente: PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS
Descripción: MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19

Fecha de informe: 2026-03-02
N° de Orden: OL 4877
Fecha de recolección: 2026-02-20
Fecha de recepción: 2026-02-20
Fecha de ensayo: 2026-03-02

Nota: **Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.**

Prueba		1	2	3
Temperatura del agua (°C)		25°C	25°C	
A	Masa en el aire de la muestra seca (g)	1500	1500	
B	Masa del picnómetro sumergido en agua (g)	9962	9962	
C	Masa del recipiente con la muestra, sumergido en agua (g)	10844	10843	
Gmm	Gravedad específica máxima de la mezcla (g/cm³)	2,427	2,423	
PROMEDIO (g/cm³)		2,425		

OBSERVACIONES:

TRAMO #3: K22+547 AL K22+607 C.I. - CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingeniería + Control 2011 SAS DIRECTOR TECNICO NIT. 900.410.655-0
DIRECTOR TECNICO	FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

 FIN DE INFORME

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe : 343-2026

LABORATORIO:	INGENIERIA + CONTROL 2011 SAS
DIRECCION:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
SOLICITANTE:	CONSORCIO VIA CENTRO
PROYECTO:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.
DIRECCION:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4915
REFERENCIA /TIPO:	NÚCLEOS DE MEZCLA ASFÁLTICA
CONDICIONES DE LA MUESTRA:	LA MUESTRA NO REQUIERE DE CONDICIONES PARTICULARES PARA LA EJECUCION DEL ENSAYO
USO DE LA MUESTRA:	N.A.

INFORMACION SUMINISTRADA POR EL CLIENTE CORRESPONDIENTE AL ITEM(S) DE ENSAYO

MATERIAL	FUENTE	ENSAYOS /NORMA DE ENSAYO
MDC-19	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	INV E 733: 2013 ESTABILIDAD ESPECÍFICA BULK Y DENSIDAD DE MEZCLAS ASFÁLTICAS COMPACTADAS NO ABSORBENTES EMPLEANDO ESPECÍMENES SATURADOS Y SUPERFICIALMENTE SECOS

FECHA DE RECEPCION:	2026-03-03
FECHA DE ENSAYO:	2026-03-09
FECHA DEL INFORME:	2026-03-13

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: **CINCO (05)**

FIRMA AUTORIZADA

Ingenieria + Control SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.655-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe : 343-2026

RESUMEN DE RESULTADOS

NÚCLEO #	FECHA DE INTALACIÓN	CARRIL	ABSCISA	LONGITUD DESDE EL INICIO (m)	LONGITUD DEL BORDE AL EJE (m)
6	2026-02-20	IZQUIERDO	K22+557	10,00	1,80
7			K22+567	20,00	2,90
8			K22+577	30,00	0,70
9			K22+587	40,00	1,50
10			K22+597	50,00	3,00

NOTA: Longitud calculada con el procedimiento definido en la Norma de Ensayo E-730: 2013.

Ingeniería + Control
DIRECTOR TECNICO
NIT. 900.510.685-0

* Este informe expresa fielmente el resultado de los ensayos realizados.
* Los resultados obtenidos se refieren al momento y condiciones en que se realizaron los ensayos.
* El laboratorio no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuado de los resultado, ni de la información suministrada por el cliente que pueda afectar la validez de los resultados (por ejemplo: fuente de la muestra).
* Los resultados aplican para las muestras tal como se recibieron.
* Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
* Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio, o en su defecto la firma digital.

Ingeniería + Control 2011 S.A.S.	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO DENSIDAD Y ESPESOR DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS OBTENDAS DE LA EXTRACCION DE NUCLEOS INV E- 733: 2013 /INV E-744: 2013	CÓDIGO: F-MLA-36/06 FECHA: 2024-03-11

N° Informe : 343-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

Proyecto: LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.

Solicitante: CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER

Situación: CONSORCIO VIA CENTRO

Fuente: MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19

Descripción: PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS

NUCLEOS DE MEZCLA ASFÁLTICA

Fecha de Informe: 2026-03-12
N° de orden: OL 4915
Fecha de recolección: 2026-03-03
Fecha de recepción: 2026-03-03
Fecha de ensayo: 2026-03-10

FECHA INSTALACION	MUESTRA No	LOCALIZACION	Espesor Promedio (cm)	Masa de muestra sin parafina en aire (g)	Masa de muestra S.S.S en aire (g)	Masa de muestra sumergida en agua (g)	Volumen muestra y sin parafina (cm3)	Densidad de Campo (g/cm³)	Grado de compactación individual GCi (%)	Control de Compactación GCi(90) (%)
2026-02-20	6	K22+547- K22+607 C.I.	8,34	1467,4	1471,8	833,8	638,0	2,293	94,8	94,8
	7		10,32	1780,8	1787,4	1018,4	769,0	2,309	95,5	
	8		7,66	1376,4	1377,8	780,0	597,8	2,296	94,9	
	9		8,37	1544,1	1545,7	884,9	660,8	2,330	96,4	
	10		10,11	1863,6	1865,2	1073,1	792,1	2,346	97,0	

OBSERVACIONES: GRAVEDAD ESPECIFICA MÁXIMA (Gmm) = 2,425 g/cm³

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.655-0

FIRMA Y SELLO

Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS.
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.