INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 061-2026

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			98,5	≥75	≥75	≥85
*Dos caras: rodadura			95,35	-	≥60	≥70
GEOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS, AGREGADO FINO						
Angularidad de la fracción fina, método A (%):		INV E-239	-	-	-	-
*Capa de: rodadura			46,7	≥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		76	70 - 88		
No 4	4,76 mm		54	49 - 65		
No 10	2 mm		37	29 - 45		
No 40	0,425 mm		22	14 - 25		
No 80	0,16 mm		12	8 - 17		
No 200	0,074 mm		5,9	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: 2026-01-14

Ingeniería + Control 2011 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: 061-2026

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.

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: 061-2026

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	**Fecha de Informe:**	2026-01-17
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**No. de Orden:**	OL 4781
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-01-14
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-01-14
Descripción:	AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de ensayo:**	2026-01-15

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	183,40	2618,30	2593,40	24,9	2410,0	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: 061-2026

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.

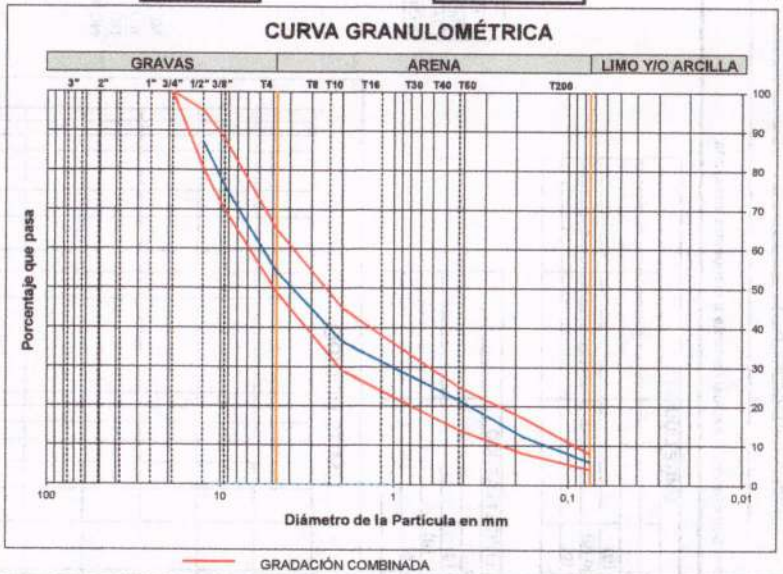
CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER

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

Fecha Informe:	2026-01-17
Nº de Orden:	OL 4781
Fecha de recolección:	2026-01-14
Fecha de recepción:	2026-01-14
Fecha de ensayo:	2026-01-16

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

Masa Total (g): 2410,00 **Masa Pasa No. 4 (g):** 1305,31 **Masa Fracción Fina (g):** 1305,31



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)	314,18	13	13	87	
3/8" (9,5 mm)	262,41	11	24	76	
No. 4 (4,75 mm)	528,10	22	46	54	
No. 10(2,0mm)	425,53	18	63	37	
No. 40 (425 µm)	359,44	15	78	22	
No. 80 (180 µm)	226,31	9	88	12	
No. 200 (75 µm)	151,42	6	94	5,9	
Fondo =	142,61	6	100	0	
TOTAL =	2410,00		Gravas %=	45,8	
Cu=	N.A.		Arenas %=	48,2	
Cc=	N.A.		Finos %=	5,9	

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.

484

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: 061-2026

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

Situación: MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO

Fuente: TRANSMATERIALES

Descripción: GRADACIÓN COMBINADA

Fecha Informe: 2026-01-17
N° de Orden: OL 4781
Fecha de recolección: 2026-01-14
Fecha de recepción: 2026-01-14
Fecha de ensayo: 2026-01-15

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.

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: 061-2026

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	**Fecha Informe:**	2026-01-17
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de Orden:**	OL 4781
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-01-14
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-01-14
Descripción:	AGREGADO GRUESO PARA ASFALTO	**Fecha de ensayo:**	2026-01-16

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)	410,0		371,0		28,0		93,0	
3/8" (9,51 mm)	No 4 (4,76 mm)	399,0		385,0		9,0		97,7	
							PROMEDIO =	95,35	

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)	410,0		3892,0		28,0		99,3	
3/8" (9,51 mm)	No 4 (4,76 mm)	399,0		390,0		9,0		97,7	
							PROMEDIO =	98,5	

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN: - % Partículas Fracturadas

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.810.691-0
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.

Ingenieria + 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: 061-2026

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	**Fecha de Informe:**	2026-01-17
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4781
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-01-14
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-01-14
Descripción:	AGREGADO FINO PARA ASFALTO	**Fecha de ensayo:**	2026-01-17

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

Volumen del medidor cilíndrico (ml)	101,2	
Masa del medidor cilindrico (g)	172,29	
Masa del agregado fino+masa del medidor (g)	316,28	316,17
Masa neta del agregado fino (g)	143,99	143,88
	143,9	
Densidad relativa seca (gravedad específica) del agregado fino (g/cm³)	2,670	
Porcentaje de vacíos en el agregado fino sin compactar (%)	46,71	

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingenieria + Control 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 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: 134-2026

LABORATORIO:	INGENIERÍA + 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 1, 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 4780
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:	2026-01-14
FECHA DE ENSAYO:	2026-01-19
FECHA DEL INFORME:	2026-02-06

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: 134-2026

RESUMEN DE RESULTADOS

TRAMO #1: K04+130 AL K04+190 C.I. CAPA 2
TRAMO #1: K04+635 AL K04+716 C.I. CAPA 2
TRAMO #1: K05+560 AL K05+603 C.D. CAPA 1

MUESTRA	FECHA DE INSTALACIÓN	GRAVEDAD ESPECIFICA MÁX. Dmm (g/cm3)
MDC-19	2026-01-14	2,431

Ingeniería + Control
DIRECTOR TÉCNICO
NIT 900.410.651-5

* 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.

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

N° Informe: 134-2026

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

Fecha de informe: 2026-02-06

Solicitante: CONSORCIO VIA CENTRO — **N° de Orden:** OL 4780

Situación: MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19 — **Fecha de recolección:** 2026-01-14

Fuente: PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS — **Fecha de recepción:** 2026-01-14

Descripción: MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19 — **Fecha de ensayo:** 2026-01-19

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	10846	
Gmm	Gravedad especifica máxima de la mezcla (g/cm³)	2,427	2,435	
PROMEDIO (g/cm³)		2,431		

OBSERVACIONES:

TRAMO #1: K04+130 AL K04+190 C.I. CAPA 2
TRAMO #1: K04+635 AL K04+716 C.I. CAPA 2
TRAMO #1: K05+560 AL K05+603 C.D. CAPA 1

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingenieria + Control 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

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe : 077-2026

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 1, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4800
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:	2026-01-20
FECHA DE ENSAYO:	2026-01-21
FECHA DEL INFORME:	2026-01-21

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

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

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe : 077-2026

RESUMEN DE RESULTADOS

NÚCLEO #	FECHA DE INTALACIÓN	CARRIL	ABSCISA	LONGITUD DESDE EL INICIO (m)	LONGITUD DEL BORDE AL EJE (m)
6	2026-01-14	DERECHO	K04+150	20,00	0,90
7			K04+170	40,00	1,80
8			K04+655	20,00	2,70
9			K04+675	40,00	1,80
10			K05+582	22,00	0,90

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

Ingeniería + Control
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 : 077-2026

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 1, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de Informe:**	2026-01-21
Situación:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4800
Fuente:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-01-20
Descripción:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-01-20
	NUCLEOS DE MEZCLA ASFÁLTICA	**Fecha de ensayo:**	2026-01-21

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) (%)
2026-01-14	6	K4+130 AL K4+190 C.I. K4+635 AL K4+716 C.I. K5+560 AL K5+603 C.D. TRAMO # 1	8,68	1554,9	1559,5	879,6	679,9	2,280	94,1	94,2
	7		7,75	1389,2	1395,6	794,7	600,9	2,305	95,1	
	8		7,14	1279,7	1282,0	732,3	549,7	2,321	95,8	
	9		7,48	1338,8	1340,0	758,3	581,7	2,295	94,7	
	10		9,17	1643,2	1646,3	931,6	714,7	2,292	94,6	

OBSERVACIONES: GRAVEDAD ESPECIFICA MÁXIMA (Gmm) = 2,431 g/cm³

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.

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 : 077-2026

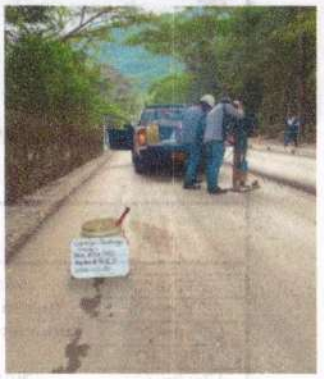
LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

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:**	2026-01-21
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER	**N° de orden:**	OL 4800
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de recolección:**	2026-01-20
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recepción:**	2026-01-20
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de ensayo:**	2026-01-21

REGISTRO FOTOGRAFICO







OBSERVACIONES: *FECHA DE INSTALACIÓN: 2026-01-14*

TRAMO #1: K04+130 AL K04+190 C.I. CAPA 2

TRAMO #1: K05+560 AL K05+603 C.D. CAPA1

TRAMO #1: K04+635 AL K04+716 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.

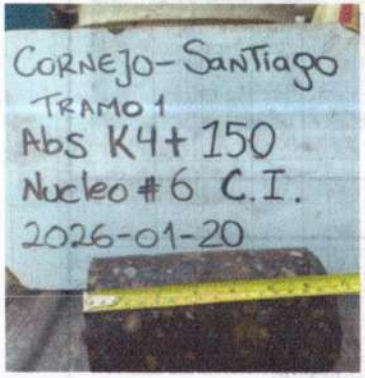
Ingeniería + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO DENSIDAD Y ESPESOR DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS OBTENDAS DE LA EXTRACCION DE NUCLEOS INV E- 733: 2013 /INV E-744: 2013	CÓDIGO: F-MLA-36/06 FECHA: 2024-03-11

N° Informe : 077-2026

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:**	2026-01-21
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER	**N° de orden:**	OL 4800
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de recolección:**	2026-01-20
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recepción:**	2026-01-20
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de ensayo:**	2026-01-21

REGISTRO FOTOGRAFICO











OBSERVACIONES: *FECHA DE INSTALACIÓN: 2026-01-14*

TRAMO #1: K04+130 AL K04+190 C.I. CAPA 2 TRAMO #1: K05+560 AL K05+603 C.D. CAPA1

TRAMO #1: K04+635 AL K04+716 C.I. CAPA 2

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

Ingeniería + Control
DIRECTOR TECNICO
NIT. 900.410.695-0

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

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: 075-2026

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 1, 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 4786
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:	2026-01-16
FECHA DE ENSAYO:	2026-01-19
FECHA DEL INFORME:	2026-01-21

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: **OCHO (08)**

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: 075-2026

RESUMEN DE ENSAYOS

FECHA DE INSTALACIÓN:	2026-01-15
TRAMO #1: K05+603 AL K05+620 C.D. CAPA 1 TRAMO #1: K04+130 AL K04+190 C.D. CAPA 2 TRAMO #1: K04+635 AL K04+711 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	100	-
1/2" (12,5 mm)	80-95		91	91	-
3/8" (9,5 mm)	70-88		82	84	-
No.4 (4,75 mm)	49-65		57	62	-
No.10 (2 mm)	29-45		38	40	-
No.40 (0,425 mm)	14-25		22	23	-
No.80 (0,180 mm)	8-17		12	13	-
No.200 (0,075 mm)	4-8		5	6,1	-

Contenido de asfalto (%)	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado		
			M1	M2	M3
% de asfalto (%)		4,63 - 5,63	5,07	5,18	-
% de asfalto promedio (%)		4,98 - 5,58	5,13		

Estabilidad	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado
Estabilidad (N)	> 9000	11999 - 16665	9986

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	3,24		

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		3,90	-	-
PROBETA B			3,20	-	-
PROBETA C			-	3,10	-
PROBETA D			-	2,30	-

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. 900.410.855-0

* 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: 075-2026

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 TECNICO
NIT: 900.410.632-0

* 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: 075-2026

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 SANTANDE	**Fecha de Informe:**	2026-01-21
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4786
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-01-15
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-01-16
Descripción:	MUESTRA # 1	**Fecha de ensayo:**	2026-01-19

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	2882,2	g	7. Masa Agregado + Tara	2763,3	g
2. Masa Tara	607,9	g	8. Masa Tara	607,9	g
3. Masa Muestra	2274,30	g	9. Masa Agregados	2155,4	g
			10. Masa Total de Agregados	2159,1	g
MASA FILTRO					
4. Masa Final del Filtro	32,38	g	**MASA DEL ASFALTO**		
5. Masa Inicial del Filtro	28,72	g	11. Masa Asfalto en la Muestra	115,2	g
6. Aumento Masa del Filtro	3,66	g	12. % de Asfalto	**5,07**	

Observaciones:

COSTAL # 1
MUESTRA TOMADA EN PLANTA
TRAMO #1: K05+603 AL K05+620 C.D. CAPA 1
TRAMO #1: K04+130 AL K04+190 C.D. CAPA 2
TRAMO #1: K04+635 AL K04+711 C.D. CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingenieria + Control 2011 S.A.S. 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-107/02
		INFORME DE ENSAYO	FECHA: 2024-03-11

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

N° Informe: 075-2026

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	**Fecha de informe:**	2026-01-21
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4786
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-01-15
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-01-16
Descripción:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE, MDC-19	**Fecha de ensayo:**	2026-01-21

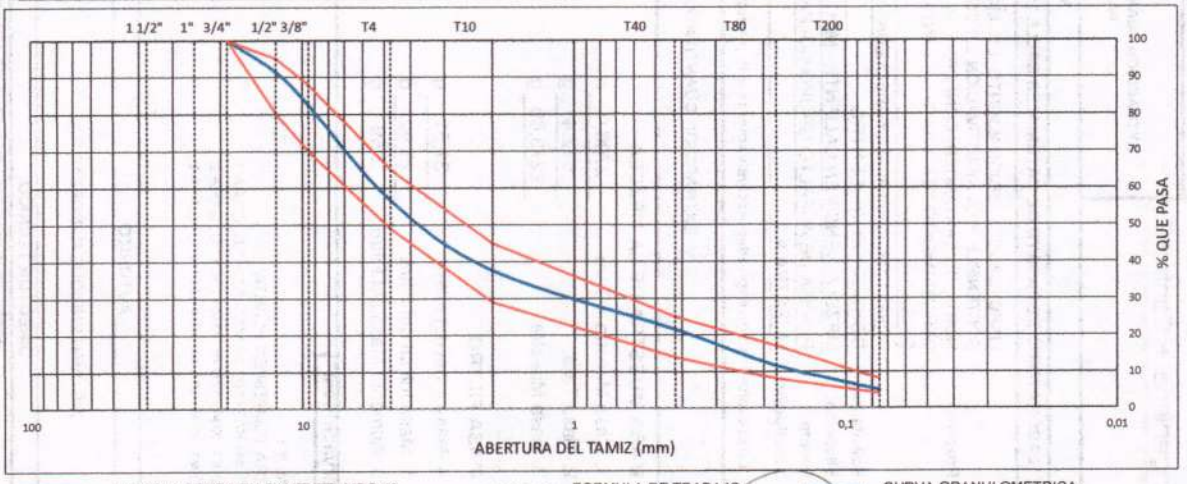
Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS

MASA AGREGADOS (g) = 2155,4

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)	183,98	9	9	91			80-95	
3/8" (9,5 mm)	193,52	9	18	82			70-88	
No.4 (4,75 mm)	555,31	26	43	57			49-65	
No.10 (2 mm)	411,13	19	62	38			29-45	
No.40 (0,425 mm)	345,63	16	78	22			14-25	
No.80 (0,180 mm)	214,55	10	88	12			8-17	
No.200 (0,075 mm)	143,71	7	95	5,			4-8	
FONDO	107,57	5	100,0	0,0				

OBSERVACIONES
MUESTRA # 1
MUESTRA TOMADA EN PLANTA
TRAMO #1: K05+603 AL K05+620 C.D. CAPA 1
TRAMO #1: K04+130 AL K04+190 C.D. CAPA 2
TRAMO #1: K04+635 AL K04+711 C.D. CAPA 2



AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TECNICO

DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.489.635-0

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 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: 075-2026

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 SANTANDE	**Fecha de Informe:**	2026-01-21
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4786
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-01-15
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-01-16
Descripción:	MUESTRA # 2	**Fecha de ensayo:**	2026-01-19

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	2796,0	g
2. Masa Tara	522,4	g
3. Masa Muestra	2273,60	g

MASA FILTRO

4. Masa Final del Filtro	31,51	g
5. Masa Inicial del Filtro	28,92	g
6. Aumento Masa del Filtro	2,59	g

MASA TOTAL DE AGREGADOS

7. Masa Agregado + Tara	2675,7	g
8. Masa Tara	522,4	g
9. Masa Agregados	2153,3	g
10. Masa Total de Agregados	2155,9	g

MASA DEL ASFALTO

11. Masa Asfalto en la Muestra	117,7	g
12. % de Asfalto	**5,18**	

Observaciones:

COSTAL # 1
MUESTRA TOMADA EN PLANTA
TRAMO #1: K05+603 AL K05+620 C.D. CAPA 1
TRAMO #1: K04+130 AL K04+190 C.D. CAPA 2
TRAMO #1: K04+635 AL K04+711 C.D. CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingeniería + Control 2011 S.A.S. DIRECTOR TECNICO NIT. 900.480.615-0
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: 075-2026

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	**Fecha de informe:**	2026-01-21
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4786
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-01-15
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-01-16
Descripción:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE, MDC-19	**Fecha de ensayo:**	2026-01-19

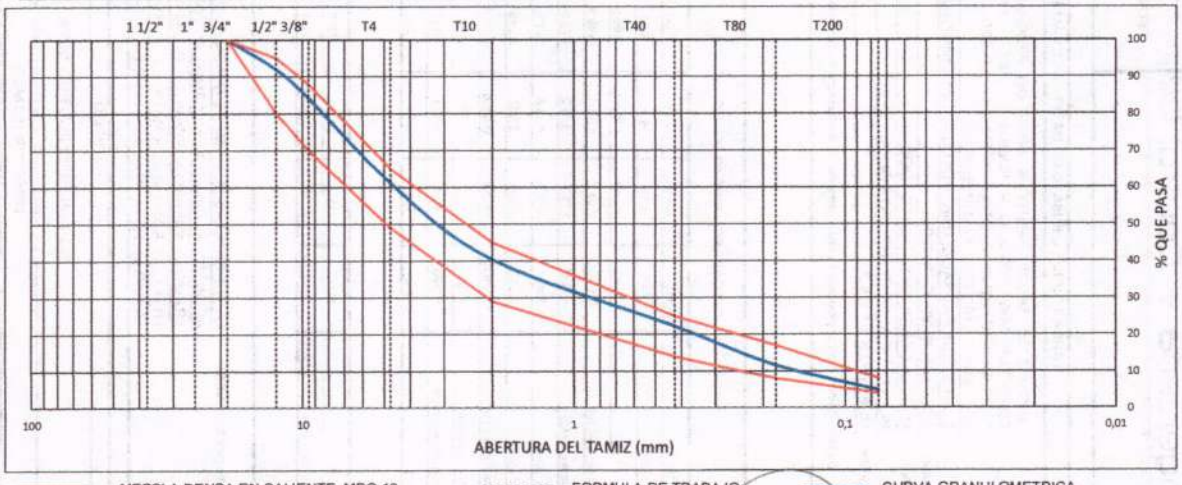
Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS

MASA AGREGADOS (g) = 2153,3

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)	170,95	8	8	92			80-95	
3/8" (9,5 mm)	168,22	8	16	84			70-88	
No.4 (4,75 mm)	495,36	23	39	61			49-65	
No.10 (2 mm)	449,12	21	60	40			29-45	
No.40 (0,425 mm)	389,03	18	78	22			14-25	
No.80 (0,180 mm)	228,86	11	88	12			8-17	
No.200 (0,075 mm)	146,73	7	95	4,9			4-8	
FONDO	105,03	5	100,0	0,0				

OBSERVACIONES
MUESTRA # 2
MUESTRA TOMADA EN PLANTA
TRAMO #1: K05+603 AL K05+620 C.D. CAPA 1
TRAMO #1: K04+130 AL K04+190 C.D. CAPA 2
TRAMO #1: K04+635 AL K04+711 C.D. CAPA 2



AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TECNICO NIT. 900.488.635-6

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: 075-2026

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:**	2026-01-21
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**N° de orden:**	OL 4786
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recolección:**	2026-01-15
Descripción	MUESTRAS # 1 Y # 2	**Fecha de recepción:**	2026-01-16
		Fecha de ensayo:	2026-01-16

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

NT1 ☐ NT2 ☐ NT3 ☑

DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO					
Briqueta No.	M1-1	M1-2	M2-1	M2-2	PROMEDIO
Espesor (cm)	6,41	6,38	6,42	6,53	
Masa al Aire (g)	1194,5	1199,7	1197,3	1196,8	
Masa al Aire SSS (g)	1195,3	1201,2	1200,0	1199,5	
Masa sumergido (g)	678,6	679,7	676,2	672,0	
Volumen (cm³)	516,7	521,5	523,8	527,5	
Densidad (g/cm³)	2,312	2,300	2,286	2,268	**2,292**
Estabilidad Media (N)	12390,0	9200,0	9920,0	9200,0	
Factor de corrección	1,00	1,00	0,96	0,96	
Estabilidad Corregida (N)	12390	9200	9523	8832	**9986**
Flujo (mm)	3,2	2,9	3,1	3,8	**3,24**

Briqueta No.	M1-1	M1-2	M2-1	M2-2	INV E-733: 2013 Numeral 10.4
Agua absorbida (%)	0,15	0,29	0,52	0,55	≤ 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		9986	
1,25Et≥ Ei ≥ valor mínimo	16665		A	12390
			B	9200
			C	9523
			D	8832
Ei≥0,80Em	7989		A	12390
			B	9200
			C	9523
			D	8832
Flujo (mm) 0,80Ft≤Fm≤1,20Ft	2,39 - 3,58	2,0 - 3,5	3,24	
Relacion Estabilidad/Flujo (KN/mm)	A	3,0 - 6,0	3,9	
	B		3,2	
	C		3,1	
	D		2,3	

OBSERVACIONES: LAS BRIQUETAS SE COMPACTARON A 140°C

BRIQUETAS ELABORADAS EN CAMPO, EN CONJUNTO ENTRE PERSONAL DEL CONSORCIO VIA CENTRO Y LA INTERVENTORIA.

TRAMO #1: K05+603 AL K05+620 C.D. CAPA 1

TRAMO #1: K04+130 AL K04+190 C.D. CAPA 2

TRAMO #1: K04+635 AL K04+711 C.D. CAPA 2

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TECNICO
NIT. 900.410.611-0

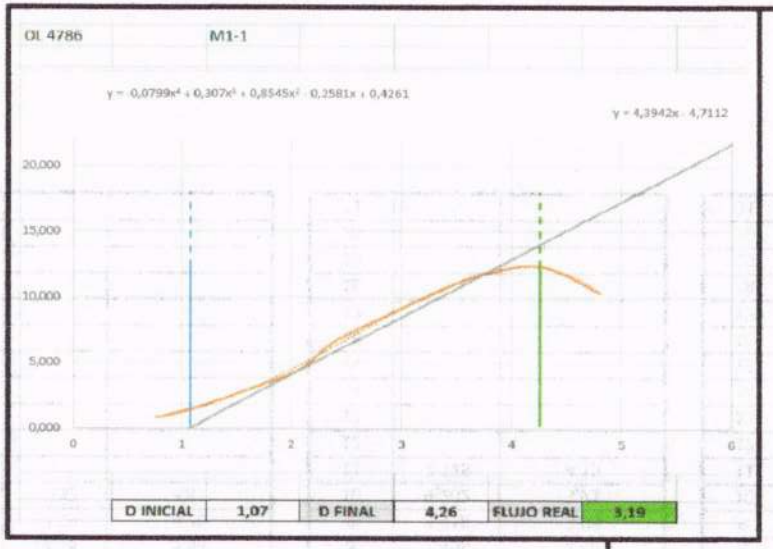
FIRMA Y SELLO

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.

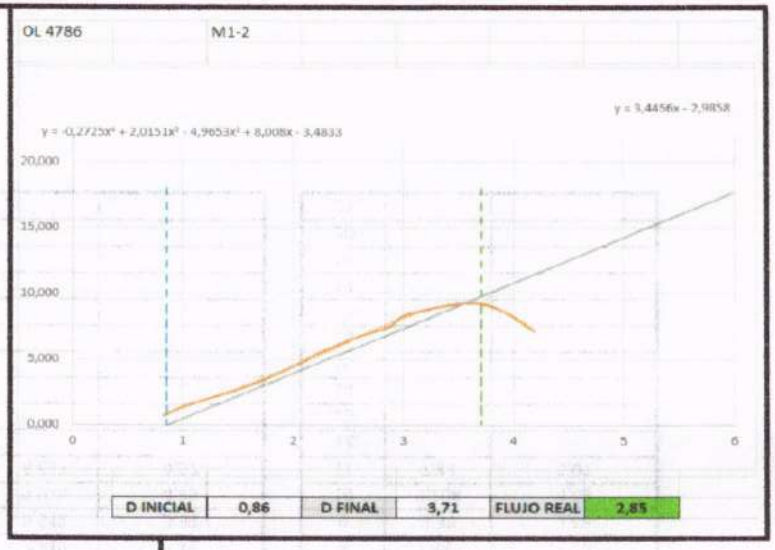
 FIN DE INFORME

FECHADE INSTALACIÓN: 2026-01-15

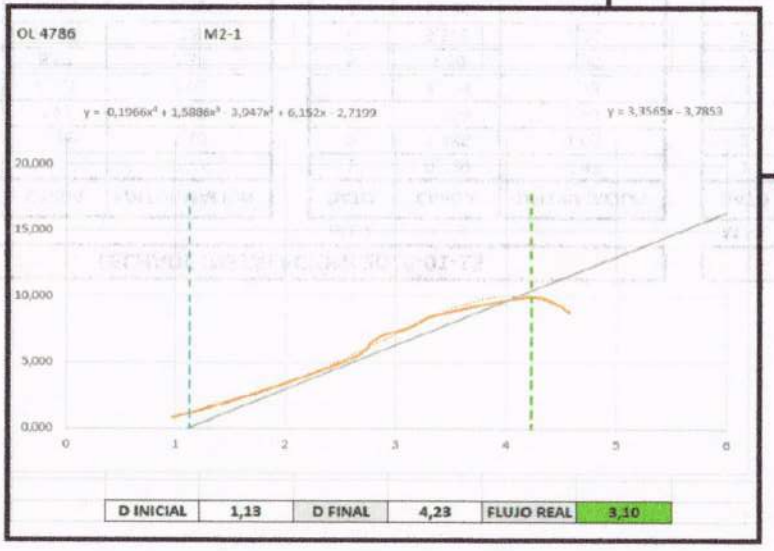
OL 4786



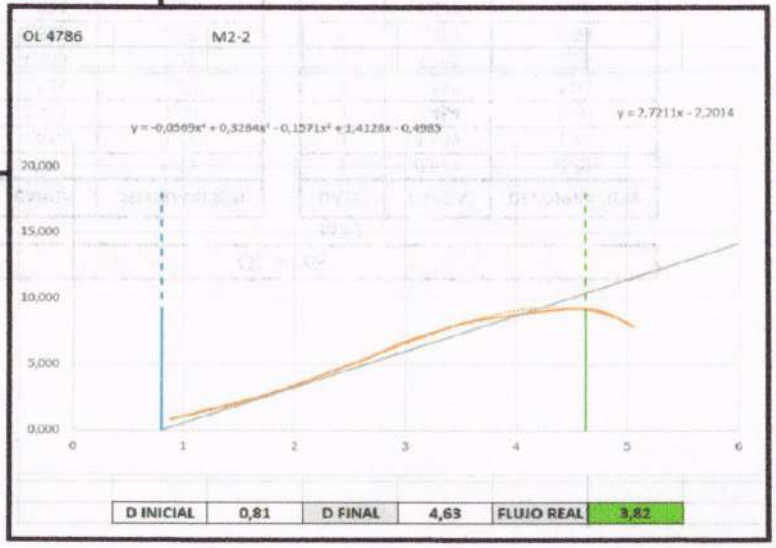
D INICIAL	1,07	D FINAL	4,26	FLUJO REAL	3,19



D INICIAL	0,86	D FINAL	3,71	FLUJO REAL	2,85



D INICIAL	1,13	D FINAL	4,23	FLUJO REAL	3,10



D INICIAL	0,81	D FINAL	4,63	FLUJO REAL	3,82

FECHADE INSTALACIÓN: 2026-01-15

OL 4786

M1-1

DATO	CARGA	DEFORMACION
1	0,827	0,77
2	1,669	1,16
3	2,71	1,53
4	4,501	2,08
5	6,57	2,38
6	8,774	2,9
7	10,64	3,38
8	11,58	3,68
9	12,39	4,26
10	10,32	4,81
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		

M1-2

DATO	CARGA	DEFORMACION
1	0,729	0,83
2	1,485	1,03
3	2,599	1,47
4	3,594	1,78
5	4,66	2,05
6	5,526	2,25
7	6,685	2,58
8	7,498	2,88
9	8,418	3,03
10	9,202	3,71
11	7,125	4,19
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		

M2-1

DATO	CARGA	DEFORMACION
1	0,8	0,97
2	1,418	1,25
3	2,449	1,66
4	3,585	2,06
5	4,539	2,38
6	5,623	2,68
7	6,831	2,83
8	7,719	3,15
9	8,512	3,33
10	9,928	4,23
11	8,853	4,57
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		

M2-2

DATO	CARGA	DEFORMACION
1	0,811	0,89
2	1,539	1,23
3	2,454	1,66
4	3,455	2,03
5	4,585	2,38
6	5,557	2,69
7	6,575	2,96
8	7,485	3,28
9	8,38	3,68
10	9,208	4,63
11	7,83	5,07
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		

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: 068-2026

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 1, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4787
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: 2026-01-16
FECHA DE ENSAYO: 2026-01-17
FECHA DEL INFORME: 2026-01-19

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: OCHO (08)

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: 068-2026

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			94,45	≥75	≥75	≥85
*Dos caras: rodadura			94,9	-	≥60	≥70
GEOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS, AGREGADO FINO						
Angularidad de la fracción fina, método A (%):		INV E-239	-	-	-	-
*Capa de: rodadura			46,8	≥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		76	70 - 88		
No 4	4,76 mm		54	49 - 65		
No 10	2 mm		37	29 - 45		
No 40	0,425 mm		22	14 - 25		
No 80	0,16 mm		13	8 - 17		
No 200	0,074 mm		6,2	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: 2026-01-15

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900 400 683-0

* 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: 068-2026

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 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.697-0

* 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	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-01/10
		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: 068-2026

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	**Fecha de Informe:**	2026-01-19
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**No. de Orden:**	OL 4787
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-01-15
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-01-16
Descripción:	AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de ensayo:**	2026-01-17

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	-	-	254	184,20	2631,00	2598,50	32,5	2414,3	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 / 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: 068-2026

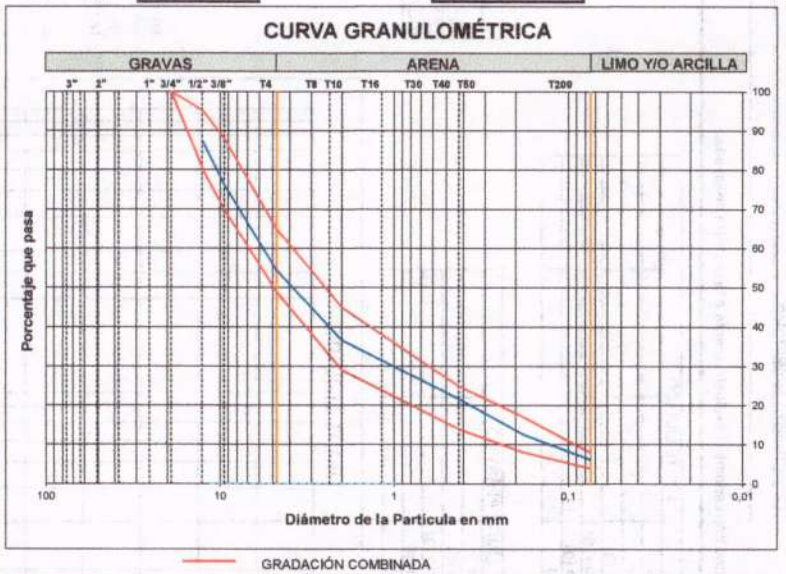
LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802179

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	**Fecha Informe:**	2026-01-19
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de Orden:**	OL 4787
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-01-15
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-01-16
Descripción:	GRADACIÓN COMBINADA	**Fecha de ensayo:**	2026-01-17

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

Masa Total (g): 2418,00 **Masa Pasa No. 4 (g):** 1316,78 **Masa Fracción Fina (g):** 1316,78



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)	310,26	13	13	87	
3/8" (9,5 mm)	260,36	11	24	76	
No. 4 (4,75 mm)	530,60	22	46	54	
No. 10(2,0mm)	430,60	18	63	37	
No. 40 (425 µm)	362,14	15	78	22	
No. 80 (180 µm)	220,60	9	87	13	
No. 200 (75 µm)	153,48	6	94	6,2	
Fondo =	149,96	6	100	0	
TOTAL =	2418,00		Gravas %=	45,5	
Cu=	N.A.		Arenas %=	48,3	
Cc=	N.A.		Finos %=	6,2	

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TÉCNICO

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.

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: 068-2026

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	**Fecha Informe:**	2026-01-19
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Nº de Orden:**	OL 4787
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-01-15
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-01-16
Descripción:	GRADACIÓN COMBINADA	**Fecha de ensayo:**	2026-01-17

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 PLASTICO		
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. 900.410.635-0
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.

1001

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: 068-2026

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 Informe:**	2026-01-19
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**N° de Orden:**	OL 4787
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recolección:**	2026-01-15
Descripción:	AGREGADO GRUESO PARA ASFALTO	**Fecha de recepción:**	2026-01-16
		Fecha de ensayo:	2026-01-18

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)	418,0		345,0		31,0		91,8	
3/8" (9,51 mm)	No 4 (4,76 mm)	402,0		372,0		11,0		97,1	
							PROMEDIO =	94,45	

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)	418,0		381,0		31,0		92,5	
3/8" (9,51 mm)	No 4 (4,76 mm)	402,0		399,0		11,0		97,3	
							PROMEDIO =	94,9	

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN: - % Particulas Fracturadas

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.651-0

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.

Ingenieria + 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: 068-2026

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	**N° de orden:**	OL 4787
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-01-15
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-01-16
Descripción:	AGREGADO FINO PARA ASFALTO	**Fecha de ensayo:**	2026-01-18
		Fecha de informe:	2026-01-19

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

Volumen del medidor cilíndrico (ml)	101,2	
Masa del medidor cilindrico (g)	172,29	
Masa del agregado fino+masa del medidor (g)	315,68	316,27
Masa neta del agregado fino (g)	143,39	143,98
	143,7	
Densidad relativa seca (gravedad específica) del agregado fino (g/cm³)	2,670	
Porcentaje de vacíos en el agregado fino sin compactar (%)	46,81	

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingenieria + 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

1002

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

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 140-2026

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 1, 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 4786
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:	2026-01-16
FECHA DE ENSAYO:	2026-01-21
FECHA DEL INFORME:	2026-02-07

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

FIRMA AUTORIZADA

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

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 140-2026

RESUMEN DE RESULTADOS

TRAMO #1: K05+603 AL K05+620 C.D. CAPA 1
TRAMO #1: K04+130 AL K04+190 C.D. CAPA 2
TRAMO #1: K04+635 AL K04+711 C.D. CAPA 2

MUESTRA	FECHA DE INSTALACIÓN	GRAVEDAD ESPECIFICA MÁX. Dmm (g/cm3)
MDC-19	2026-01-15	2,437

Ingeniería + Control
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 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: 140-2026

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	**N° de Orden:**	OL 4786
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-01-15
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-01-16
Descripción:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de ensayo:**	2026-01-21
		Fecha de informe:	2026-02-07

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)**	10847	10846	
Gmm	**Gravedad especifica máxima de la mezcla (g/cm³)**	2,439	2,435	
	PROMEDIO (g/cm³)	2,437		

OBSERVACIONES:

TRAMO #1: K05+603 AL K05+620 C.D. CAPA 1
TRAMO #1: K04+130 AL K04+190 C.D. CAPA 2
TRAMO #1: K04+635 AL K04+711 C.D. CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingeniería + Control 2011 SAS 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.

 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 : 162-2026

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 1, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4847
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:	2026-02-11
FECHA DE ENSAYO:	2026-02-12
FECHA DEL INFORME:	2026-02-13

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

FIRMA AUTORIZADA

Ingeniería + Control SAS
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 : 162-2026

RESUMEN DE RESULTADOS

NÚCLEO #	FECHA DE INTALACIÓN	CARRIL	ABSCISA	LONGITUD DESDE EL INICIO (m)	LONGITUD DEL BORDE AL EJE (m)
1	2026-01-15	DERECHO	K04+692	57,00	1,90
2			K04+673	38,00	0,90
3			K04+654	19,00	1,80
4			K04+170	40,00	1,90
5			K04+150	20,00	0,90

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

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.

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 : 162-2026

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 1, NORTE DE SANTANDER	**Fecha de Informe:**	2026-02-13
Situación:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4847
Fuente:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-02-11
Descripción:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-02-11
	NÚCLEOS DE MEZCLA ASFÁLTICA	**Fecha de ensayo:**	2026-02-13

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) (%)
2026-01-15	1	K4+130-K4+190 C.D. K4+635-K4+711 C.D. K5+603-K5+620 C.D.	7,87	1523,1	1524,9	866,3	658,6	2,306	94,9	94,5
	2		8,37	1617,4	1619,0	920,3	698,7	2,308	95,0	
	3		7,01	1326,2	1327,7	753,0	574,7	2,301	94,7	
	4		7,73	1489,5	1490,8	845,3	645,5	2,301	94,7	
	5		6,55	1567,7	1569,6	887,4	682,2	2,291	94,3	

OBSERVACIONES: GRAVEDAD ESPECIFICA MÁXIMA (Gmm) = 2,437 g/cm³

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.

DIRECTOR TECNICO

Ingenieria + Control SAS
DIRECTOR TECNICO
NIT. 900.410.615-0

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-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 : 162-2026

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:**	2026-02-13
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER	**N° de orden:**	OL 4847
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de recolección:**	2026-02-11
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recepción:**	2026-02-11
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de ensayo:**	2026-02-13

REGISTRO FOTOGRAFICO







OBSERVACIONES: *FECHA DE INSTALACIÓN: 2026-01-15*

TRAMO #1: K04+130 AL K04+190 C.D. CAPA 2

TRAMO #1: K05+603 AL K05+620 C.D. CAPA 1

TRAMO #1: K04+635 AL K04+711 C.D. CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	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.

105

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 : 162-2026

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

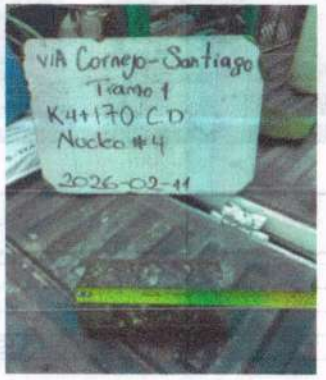
Proyecto:	LP-FC-038-2023 MEJORAMIENTO EN MARCO DEL PROGRAMA PARA LA CONEXIÓN DE TERRITORIOS, EL CRECIMIENTO SOSTENIBLE Y LA REACTIVACIÓN 2.0 CORREDOR VIAL CORNEJO – PUENTE GOMEZ – SALAZAR – ARBOLEDAS – CUCUTILLA, NORTE DE SANTANDER, CONFORME AL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO No. CTOI-SV-02532-2023, CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL NORTE DE SANTANDER Y EMPRESA INDUSTRIAL Y COMERCIAL DEL ESTADO FARO DEL CATATUMBO S.A.S.	**Fecha de Informe:**	2026-02-13
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER	**N° de orden:**	OL 4847
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de recolección:**	2026-02-11
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recepción:**	2026-02-11
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de ensayo:**	2026-02-13

REGISTRO FOTOGRAFICO











OBSERVACIONES: *FECHA DE INSTALACIÓN: 2026-01-15*

TRAMO #1: K04+130 AL K04+190 C.D. CAPA 2

TRAMO #1: K05+603 AL K05+620 C.D. CAPA 1

TRAMO #1: K04+635 AL K04+711 C.D. CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	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 INFORME DE RESULTADOS	CÓDIGO: F-MLA-95/05 FECHA: 2024-07-01

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 087-2026

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 1, 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 4790
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:	2026-01-17
FECHA DE ENSAYO:	2026-01-19
FECHA DEL INFORME:	2026-01-26

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: **OCHO (08)**

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: 087-2026

RESUMEN DE ENSAYOS

FECHA DE INSTALACIÓN:	2026-01-16
TRAMO #1 K05+715 AL K05+820 C.I. CAPA 2 TRAMO #1 K05+620 AL K05+515 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	100	-
1/2" (12,5 mm)	80-95		91	92	-
3/8" (9,5 mm)	70-88		85	85	-
No.4 (4,75 mm)	49-65		62	63	-
No.10 (2 mm)	29-45		41	41	-
No.40 (0,425 mm)	14-25		23	20	-
No.80 (0,180 mm)	8-17		12	9	-
No.200 (0,075 mm)	4-8		5,5	4,2	-

Contenido de asfalto (%)	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado		
			M1	M2	M3
% de asfalto (%)		4,87 - 5,87	5,27	5,47	-
% de asfalto promedio (%)		4,98 - 5,58	5,37		

Estabilidad	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado
Estabilidad (N)	> 9000	11999 - 16665	9082

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		2,90	-	-
PROBETA B			2,50	-	-
PROBETA C			-	2,20	-
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. 900.410.693-0

* 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.

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: 087-2026

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 TECNICO
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.

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: 087-2026

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 SANTAN	**Fecha de Informe:**	2026-01-26
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4790
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-01-16
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-01-16
Descripción:	MUESTRA # 1	**Fecha de ensayo:**	2026-01-19

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	2912,4	g	7. Masa Agregado + Tara	2789,0	g
2. Masa Tara	623,9	g	8. Masa Tara	623,9	g
3. Masa Muestra	2288,50	g	9. Masa Agregados	2165,1	g
			10. Masa Total de Agregados	2167,9	g
MASA FILTRO					
4. Masa Final del Filtro	31,39	g	**MASA DEL ASFALTO**		
5. Masa Inicial del Filtro	28,58	g	11. Masa Asfalto en la Muestra	120,6	g
6. Aumento Masa del Filtro	2,81	g	12. % de Asfalto	**5,27**	

Observaciones:

COSTAL # 1
MUESTRA TOMADA EN PLANTA
TRAMO #1 K05+715 AL K05+820 C.I. CAPA 2
TRAMO #1 K05+620 AL K05+515 C.I. CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingeniería + Control DIRECTOR TECNICO NIT. 900.410.615-5
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.

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: 087-2026

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	**Fecha de informe:**	2026-01-26
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4790
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-01-16
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-01-17
Descripción:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE, MDC-19	**Fecha de ensayo:**	2026-01-26

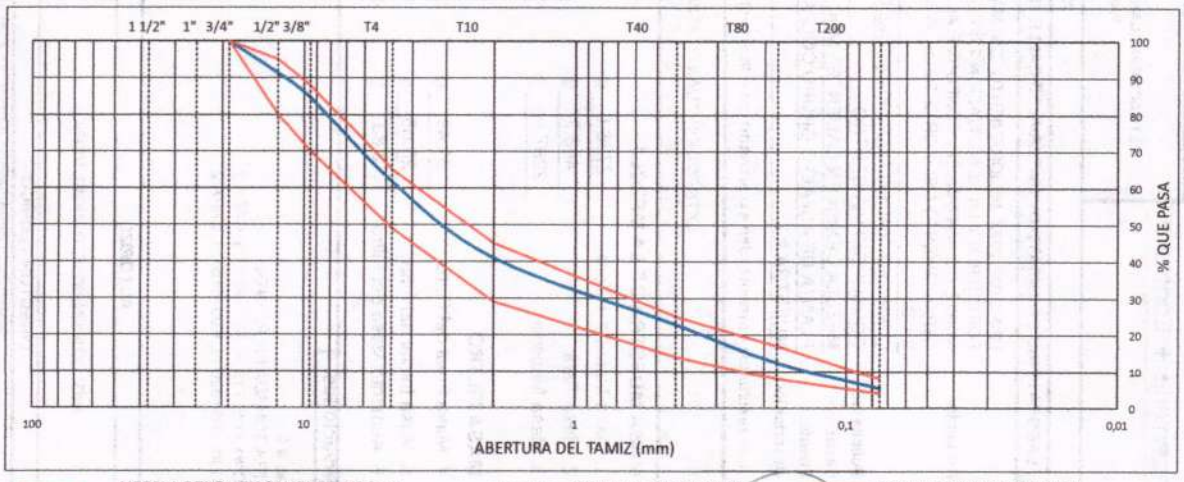
Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS

MASA AGREGADOS (g) = 2165,1

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)	187,72	9	9	91			80-95	
3/8" (9,5 mm)	143,31	7	15	85			70-88	
No.4 (4,75 mm)	498,23	23	38	62			49-65	
No.10 (2 mm)	448,85	21	59	41			29-45	
No.40 (0,425 mm)	391,44	18	77	23			14-25	
No.80 (0,180 mm)	226,05	10	88	12			8-17	
No.200 (0,075 mm)	151,43	7	95	5,5			4-8	
FONDO	118,07	5	100,0	0,0				

OBSERVACIONES
MUESTRA # 1
MUESTRA TOMADA EN PLANTA
TRAMO #1 K05+715 AL K05+820 C.I. CAPA 2
TRAMO #1 K05+620 AL K05+515 C.I. CAPA 2



AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TECNICO NIT. 900.400.693-0

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.

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: 087-2026

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 SANTANDE	**Fecha de Informe:**	2026-01-26
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4790
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-01-16
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-01-17
Descripción:	MUESTRA # 2	**Fecha de ensayo:**	2026-01-21

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	2736,6	g
2. Masa Tara	448,7	g
3. Masa Muestra	2287,90	g

MASA FILTRO

4. Masa Final del Filtro	31,48	g
5. Masa Inicial del Filtro	28,65	g
6. Aumento Masa del Filtro	2,83	g

MASA TOTAL DE AGREGADOS

7. Masa Agregado + Tara	2608,7	g
8. Masa Tara	448,7	g
9. Masa Agregados	2160,0	g
10. Masa Total de Agregados	2162,8	g

MASA DEL ASFALTO

11. Masa Asfalto en la Muestra	125,1	g
12. % de Asfalto	**5,47**	

Observaciones:

COSTAL # 2
MUESTRA TOMADA EN PLANTA
TRAMO #1 K05+715 AL K05+820 C.I. CAPA 2
TRAMO #1 K05+620 AL K05+515 C.I. CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingenieria + Control 2011 S.A.S. DIRECTOR TECNICO NIT. 900.480.693-0
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.

1009

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

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

N° Informe: 087-2026

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	**Fecha de informe:**	2026-01-26
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4790
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-01-16
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-01-17
Descripción:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE, MDC-19	**Fecha de ensayo:**	2026-01-26

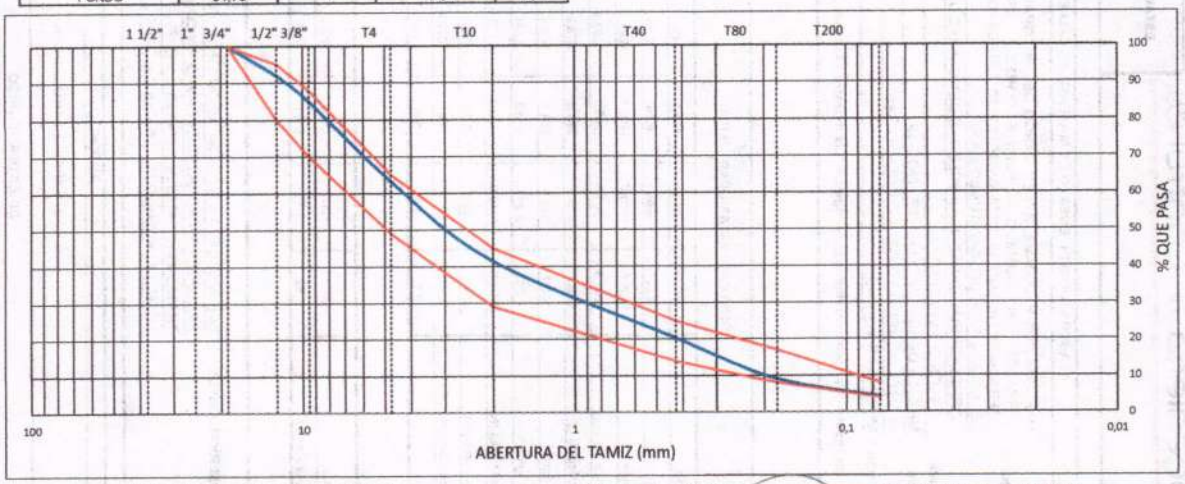
Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS

MASA AGREGADOS (g) = 2160

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)	174,12	8	8	92			80-95	
3/8" (9,5 mm)	148,89	7	15	85			70-88	
No.4 (4,75 mm)	471,91	22	37	63			49-65	
No.10 (2 mm)	468,76	22	59	41			29-45	
No.40 (0,425 mm)	456,12	21	80	20			14-25	
No.80 (0,180 mm)	244,05	11	91	9			8-17	
No.200 (0,075 mm)	104,37	5	96	4,2			4-8	
FONDO	91,78	4	100,0	0,0				

OBSERVACIONES
MUESTRA # 2
MUESTRA TOMADA EN PLANTA
TRAMO #1 K05+715 AL K05+820 C.I. CAPA 2
TRAMO #1 K05+620 AL K05+515 C.I. CAPA 2



AUTORIZO
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control DIRECTOR TECNICO NIT. 900.400.633-6

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: 087-2026

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
Situación: MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19
Fuente: PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS
Descripción MUESTRAS # 1 Y # 2

Fecha de Informe: 2026-01-26
N° de orden: OL 4790
Fecha de recolección: 2026-01-16
Fecha de recepción: 2026-01-17
Fecha de ensayo: 2026-01-19

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

☐ 1 NT2 ☐ NT3 ☑

DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO					
Briqueta No.	M1-1	M1-2	M2-1	M2-3	PROMEDIO
Espesor (cm)	6,57	6,60	6,46	6,45	
Masa al Aire (g)	1200,5	1200,7	1203,5	1202,1	
Masa al Aire SSS (g)	1203,8	1203,5	1205,7	1203,6	
Masa sumergido (g)	673,1	670,1	671,2	678,0	
Volumen (cm³)	530,7	533,4	534,5	525,6	
Densidad (g/cm³)	2,262	2,251	2,252	2,287	**2,263**
Estabilidad Media (N)	9650,0	9140,0	7880,0	11170,0	
Factor de corrección	0,96	0,96	0,96	0,96	
Estabilidad Corregida (N)	9264	8774	7565	10723	**9082**
Flujo (mm)	3,2	3,5	3,4	2,6	**3,16**

Briqueta No.	M1-1	M1-2	M2-1	M2-3	INV E-733: 2013 Numeral 10,4
Agua absorbida (%)	0,62	0,52	0,41	0,29	≤ 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		9082	
1,25Et≥ Ei ≥ valor mínimo	16665		A	9264
			B	8774
			C	7565
			D	10723
Ei≥0,80Em	7265		A	9264
			B	8774
			C	7565
			D	10723
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	2,9	
	B		2,5	
	C		2,2	
	D		4,2	

OBSERVACIONES: LAS BRIQUETAS SE COMPACTARON A 140°C
BRIQUETAS ELABORADAS EN CAMPO, EN CONJUNTO ENTRE PERSONAL DEL CONSORCIO VIA CENTRO Y LA INTERVENTORIA.
TRAMO #1 K05+715 AL K05+820 C.I. CAPA 2
TRAMO #1 K05+620 AL K05+515 C.I. CAPA 2

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.633-0

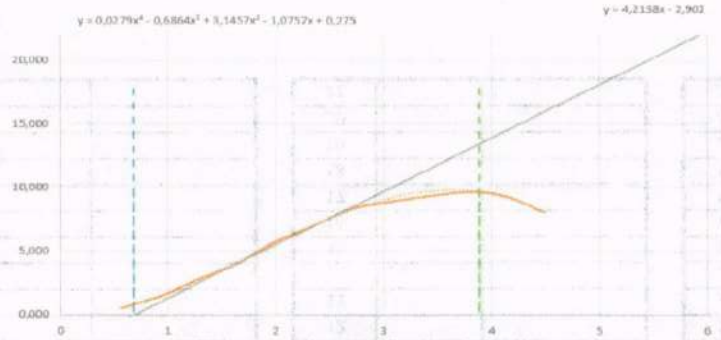
FIRMA Y SELLO

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.

FECHADE INSTALACIÓN: 2026-01-16

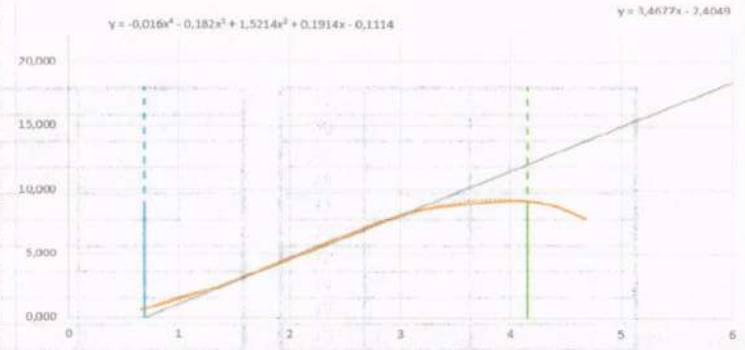
OL 4790

OL 4790 M1-1



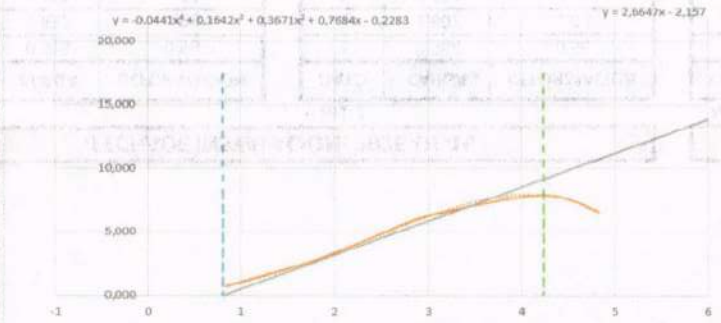
D INICIAL	0,69	D FINAL	3,88	FLUJO REAL	3,19

OL 4790 M1-2



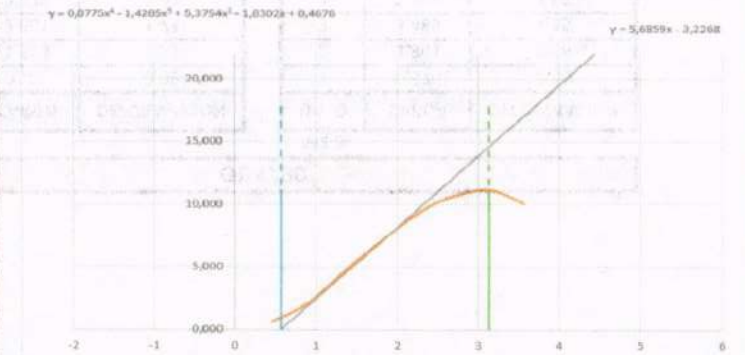
D INICIAL	0,69	D FINAL	4,15	FLUJO REAL	3,46

OL 4790 M2-1



D INICIAL	0,81	D FINAL	4,23	FLUJO REAL	3,42

OL 4790 M2-3



D INICIAL	0,57	D FINAL	3,13	FLUJO REAL	2,56

FECHADE INSTALACIÓN: 2026-01-16

M1-1

DATO	CARGA	DEFORMACION
1	0,518	0,56
2	1,632	0,98
3	2,628	1,23
4	3,814	1,6
5	4,793	1,81
6	5,777	2
7	6,673	2,25
8	7,495	2,48
9	8,429	2,73
10	9,656	3,88
11	8,07	4,49
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		

M1-2

DATO	CARGA	DEFORMACION
1	0,584	0,66
2	1,601	1,03
3	2,484	1,4
4	3,779	1,76
5	4,605	1,99
6	5,67	2,28
7	6,665	2,58
8	7,583	2,85
9	8,463	3,23
10	9,142	4,15
11	7,79	4,68
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		

OL 4790

M2-1

DATO	CARGA	DEFORMACION
1	0,704	0,83
2	1,563	1,23
3	2,601	1,73
4	3,423	2,03
5	4,624	2,43
6	5,576	2,73
7	6,416	3,08
8	7,885	4,23
9	6,543	4,83
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		

M2-3

DATO	CARGA	DEFORMACION
1	0,674	0,46
2	1,861	0,86
3	3,485	1,15
4	5,784	1,55
5	7,751	1,93
6	9,671	2,36
7	10,53	2,66
8	11,16	3,13
9	10,03	3,56
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		

1011

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: 103-2026

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 1, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4791
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: 2026-01-17

FECHA DE ENSAYO: 2026-01-19

FECHA DEL INFORME: 2026-01-23

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: OCHO (08)

FIRMA AUTORIZADA

Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.655-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 103-2026

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			95,85	≥75	≥75	≥85
*Dos caras: rodadura			95,15	-	≥60	≥70
GEOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS, AGREGADO FINO						
Angularidad de la fracción fina, método A (%):		INV E-239	-	-	-	-
*Capa de: rodadura			46,8	≥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		76	70 - 88		
No 4	4,76 mm		54	49 - 65		
No 10	2 mm		36	29 - 45		
No 40	0,425 mm		22	14 - 25		
No 80	0,16 mm		12	8 - 17		
No 200	0,074 mm		6	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: 2026-01-16

Ingeniería + Control 2011 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: 103-2026

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. 900.410.635-0

* 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 SAS	ONAC ACREDITADO	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-01/10
		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: 103-2026

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	**Fecha de Informe:**	2026-01-23
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**No. de Orden:**	OL 4791
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-01-16
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-01-17
Descripción:	AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de ensayo:**	2026-01-19

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	-	-	147	193,20	2682,40	2602,80	79,6	2409,6	3

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN: - % Humedad

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 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: 103-2026

LABORATORIO DE ENSAYO DE MATERIALES CALLE 25 # 8 - 42 PATIO CENTRO - LOS PATIOS NORTE DE SANTANDER TEL: 5802178

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

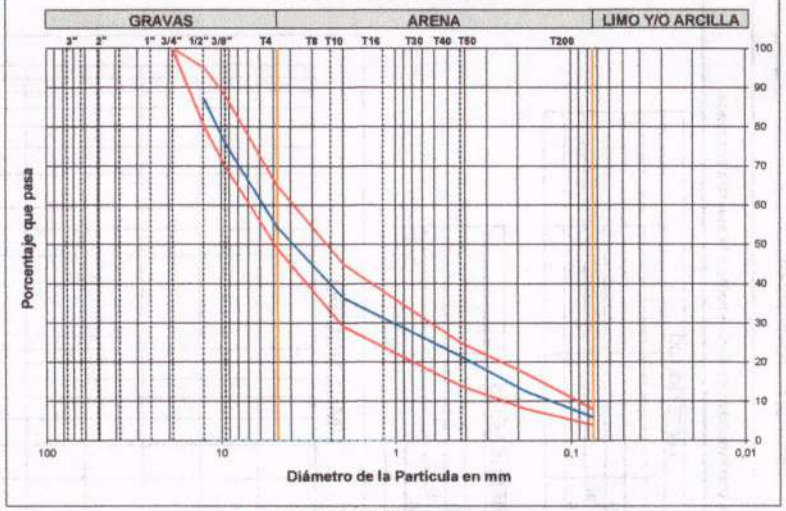
Solicitante: CONSORCIO VIA CENTRO
Situación: MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO
Fuente: TRANSMATERIALES
Descripción: GRADACIÓN COMBINADA

Fecha Informe: 2026-01-23
N° de Orden: OL 4791
Fecha de recolección: 2026-01-16
Fecha de recepción: 2026-01-17
Fecha de ensayo: 2026-01-21

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

Masa Total (g): 2408,00 **Masa Pasa No. 4 (g):** 1309,33 **Masa Fracción Fina (g):** 1309,33

CURVA GRANULOMÉTRICA



GRADACIÓN COMBINADA

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)	312,47	13	13	87	
3/8" (9,5 mm)	265,80	11	24	76	
No. 4 (4,75 mm)	520,40	22	46	54	
No. 10(2,0mm)	432,69	18	64	36	
No. 40 (425 µm)	358,00	15	78	22	
No. 80 (180 µm)	218,90	9	88	12	
No. 200 (75 µm)	155,40	6	94	6,	
Fondo =	144,34	6	100	0	
TOTAL =	2408,00		Gravas %=	45,6	
Cu=	N.A.		Arenas %=	48,4	
Cc=	N.A.		Finos %=	6,0	

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TECNICO NIT. 900.400.655-0

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.

1013

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: 103-2026

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 1, NORTE DE SANTANDER	**Fecha Informe:**	2026-01-23
Situación:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de Orden:**	OL 4791
Fuente:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-01-16
Descripción:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-01-17
	GRADACIÓN COMBINADA	**Fecha de ensayo:**	2026-01-19

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.

1014

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: 103-2026

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 Informe:**	2026-01-23
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**N° de Orden:**	OL 4791
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recolección:**	2026-01-16
Descripción:	AGREGADO GRUESO PARA ASFALTO	**Fecha de recepción:**	2026-01-17
		Fecha de ensayo:	2026-01-19

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)	412,0		331,0		26,0		92,7	
3/8" (9,51 mm)	No 4 (4,76 mm)	386,0		325,0		8,0		97,6	
							PROMEDIO =	95,15	

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)	412,0		378,0		26,0		93,6	
3/8" (9,51 mm)	No 4 (4,76 mm)	386,0		410,0		8,0		98,1	
							PROMEDIO =	95,85	

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN: - % Partículas Fracturadas

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería + Control 2011 S.A.S. DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.480.651-6

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.

Ingenieria + 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: 103-2026

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	**N° de orden:**	OL 4791
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-01-16
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-01-17
Descripción:	AGREGADO FINO PARA ASFALTO	**Fecha de ensayo:**	2026-01-22

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

Volumen del medidor cilíndrico (ml)	101,2	
Masa del medidor cilindrico (g)	172,29	
Masa del agregado fino+masa del medidor (g)	316,12	315,84
Masa neta del agregado fino (g)	143,83	143,55
	143,7	
Densidad relativa seca (gravedad específica) del agregado fino (g/cm³)	2,670	
Porcentaje de vacíos en el agregado fino sin compactar (%)	46,80	

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingenieria + Control 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 autoriza y el sello del laboratorio.

FIN DE INFORME

1015

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

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 141-2026

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 1, 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 4790
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:	2026-01-17
FECHA DE ENSAYO:	2026-01-27
FECHA DEL INFORME:	2026-02-07

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: 141-2026

RESUMEN DE RESULTADOS

TRAMO #1 K05+715 AL K05+820 C.I. CAPA 2 TRAMO #1 K05+620 AL K05+515 C.I. CAPA 2		
MUESTRA	**FECHA DE INSTALACIÓN**	**GRAVEDAD ESPECIFICA MÁX. Dmm (g/cm3)**
MDC-19	2026-01-16	2,419

Ingeniería + Controles
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.

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: 141-2026

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	**Fecha de informe:**	2026-02-07
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de Orden:**	OL 4790
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-01-16
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-01-17
Descripción:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de ensayo:**	2026-01-27

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)	10841	10843	
Gmm	Gravedad especifica máxima de la mezcla (g/cm³)	2,415	2,423	
PROMEDIO (g/cm³)		2,419		

OBSERVACIONES:

TRAMO #1 K05+715 AL K05+820 C.I. CAPA 2
TRAMO #1 K05+620 AL K05+515 C.I. CAPA 2
0,0

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingeniería + Control SAS 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.

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 : 156-2026

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 1, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4828
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:	2026-02-04
FECHA DE ENSAYO:	2026-02-09
FECHA DEL INFORME:	2026-02-12

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

FIRMA AUTORIZADA

Ingenieria + Control SAS
DIRECTOR TECNICO
NIT. 900.410.655-0

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 : 156-2026

RESUMEN DE RESULTADOS

NÚCLEO #	FECHA DE INTALACIÓN	CARRIL	ABSCISA	LONGITUD DESDE EL INICIO (m)	LONGITUD DEL BORDE AL EJE (m)
6	2026-01-16	IZQUIERDO	K05+550	35,00	0,90
7			K05+585	70,00	1,90
8			K05+741	26,00	3,00
9			K05+768	53,00	1,80
10			K05+794	79,00	0,90

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

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TECNICO
NIT 900.410.651-0

* 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.

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 : 156-2026

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	**Fecha de Informe:**	2026-02-12
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4827
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-02-04
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-02-04
Descripción:	NÚCLEOS DE MEZCLA ASFÁLTICA	**Fecha de ensayo:**	2026-02-10

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) (%)
2026-01-16	6	K5+515-K5+620 C.I. K5+715-K5+820 C.I.	8,15	1469,7	1470,7	839,5	631,2	2,321	96,3	93,7
	7		7,40	1286,0	1286,7	713,0	573,7	2,235	92,7	
	8		7,92	1411,6	1412,8	797,5	615,3	2,287	94,8	
	9		8,68	1563,1	1564,6	894,2	670,4	2,325	96,4	
	10		7,19	1287,5	1289,3	732,3	557,0	2,305	95,6	

OBSERVACIONES: GRAVEDAD ESPECIFICA MÁXIMA (Gmm) = 2,419 g/cm³

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.

DIRECTOR TECNICO

Ingenieria + Control SAS
DIRECTOR TECNICO
NIT. 900.410.695-0

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 : 156-2026

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:**	2026-02-12
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**N° de orden:**	OL 4828
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de recolección:**	2026-02-04
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recepción:**	2026-02-04
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de ensayo:**	2026-02-10

REGISTRO FOTOGRAFICO







OBSERVACIONES: *FECHA DE INSTALACIÓN: 2026-01-16*

TRAMO #1 K05+515 AL K05+620 C.I. CAPA 2 TRAMO #1 K05+715 AL K05+820 C.I. CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	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.

1018

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 : 156-2026

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:**	2026-02-12
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**N° de orden:**	OL 4828
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de recolección:**	2026-02-04
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recepción:**	2026-02-04
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de ensayo:**	2026-02-10

REGISTRO FOTOGRAFICO











OBSERVACIONES: *FECHA DE INSTALACIÓN: 2026-01-16*

TRAMO #1 K05+515 AL K05+620 C.I. CAPA 2 TRAMO #1 K05+715 AL K05+820 C.I. 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

1019

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: 108-2026

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 1, 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 4804
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: 2026-01-22

FECHA DE ENSAYO: 2026-01-23

FECHA DEL INFORME: 2026-02-02

Consulte aqui nuestros certificados de calibración

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: OCHO (08)

FIRMA AUTORIZADA

Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.655-0

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 108-2026

RESUMEN DE ENSAYOS

FECHA DE INSTALACIÓN:	2026-01-22
TRAMO #1: K05+715 AL K05+820 C.D. CAPA 2 TRAMO #1: K05+503 AL K05+478 C.D. CAPA 1	

Granulometria	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado		
			M1	M2	M3
3/4" (19 mm)	100		100	100	-
1/2" (12,5 mm)	80-95		92	93	-
3/8" (9,5 mm)	70-88		86	85	-
No.4 (4,75 mm)	49-65		62	62	-
No.10 (2 mm)	29-45		40	39	-
No.40 (0,425 mm)	14-25		22	22	-
No.80 (0,180 mm)	8-17		12	12	-
No.200 (0,075 mm)	4-8		5	5	-

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	5,28	5,26	-
% 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	14183

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	2,88		

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		4,50	-	-
PROBETA B			4,60	-	-
PROBETA C			-	5,20	-
PROBETA D			-	5,30	-

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. 900.410.885-0

* 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.

1020

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: 108-2026

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 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 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: 108-2026

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 SANTANDE	**Fecha de Informe:**	2026-02-02
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4804
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-01-22
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-01-22
Descripción:	MUESTRA # 1	**Fecha de ensayo:**	2026-01-28

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	3080,4	g
2. Masa Tara	803,9	g
3. Masa Muestra	2276,50	g

MASA FILTRO

4. Masa Final del Filtro	31,55	g
5. Masa Inicial del Filtro	28,66	g
6. Aumento Masa del Filtro	2,89	g

MASA TOTAL DE AGREGADOS

7. Masa Agregado + Tara	2957,2	g
8. Masa Tara	803,9	g
9. Masa Agregados	2153,3	g
10. Masa Total de Agregados	2156,2	g

MASA DEL ASFALTO

11. Masa Asfalto en la Muestra	120,3	g
12. % de Asfalto	**5,28**	

Observaciones:

COSTAL # 1
MUESTRA TOMADA EN PLANTA

TRAMO #1: K05+715 AL K05+820 C.D. CAPA 2
TRAMO #1: K05+503 AL K05+478 C.D. CAPA 1

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingeniería + Control DIRECTOR TECNICO NIT. 900.410.615-0
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.

1021

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

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

N° Informe: 108-2026

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	**Fecha de informe:**	2026-02-02
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4804
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-01-22
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-01-22
Descripción:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE, MDC-19	**Fecha de ensayo:**	2026-02-02

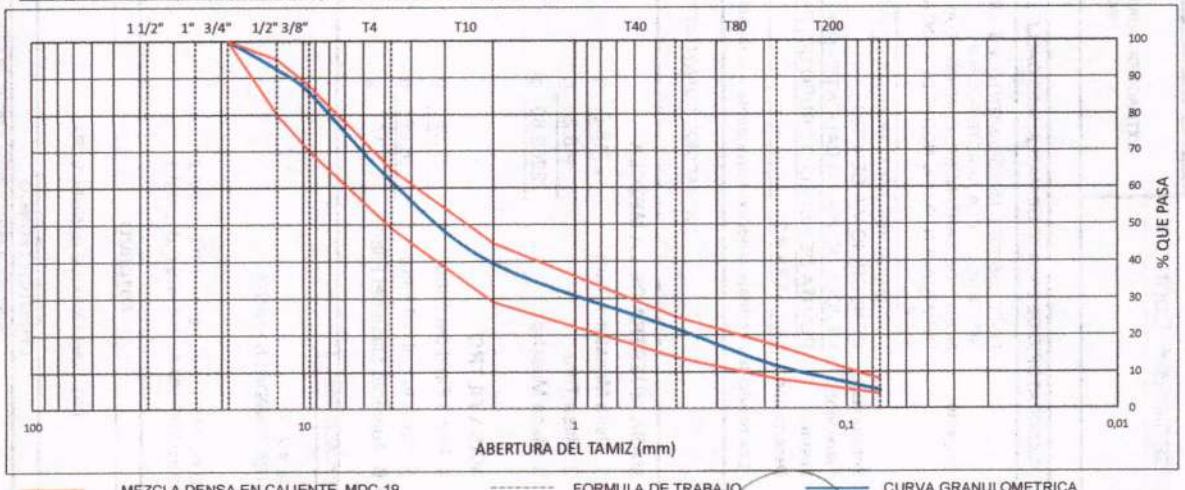
Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS

MASA AGREGADOS (g) = 2153,3

Tamiz	masa retenida (g)	%retenido individual	%retenido acumulado	% Pasa	FORMULA DE TRABAJO L. Inferior	FORMULA DE TRABAJO L. Superior	NORMA INV-480-22	% 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)	162,84	8	8	92			80-95	
3/8" (9,5 mm)	135,6	6	14	86			70-88	
No.4 (4,75 mm)	524,1	24	38	62			49-65	
No.10 (2 mm)	479,06	22	60	40			29-45	
No.40 (0,425 mm)	382,49	18	78	22			14-25	
No.80 (0,180 mm)	217,39	10	88	12			8-17	
No.200 (0,075 mm)	143,48	7	95	5			4-8	
FONDO	108,34	5	100,0	0,0				

OBSERVACIONES
MUESTRA # 1
MUESTRA TOMADA EN PLANTA
TRAMO #1: K05+715 AL K05+820 C.D. CAPA 2
TRAMO #1: K05+503 AL K05+478 C.D. CAPA 1



AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería+Control 2011 DIRECTOR TECNICO NIT. 900.430.635-6

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-28/09
	INFORME DE ENSAYO EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DEL ASFALTO EN MEZCLAS PARA PAVIMENTOS INV E-732: 2013	FECHA: 2025-01-20

N° Informe: 108-2026

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 SANTANDE	**Fecha de Informe:**	2026-02-02
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4804
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-01-22
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-01-22
Descripción:	MUESTRA # 2	**Fecha de ensayo:**	2026-01-28

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	2718,0 g	7. Masa Agregado + Tara	2595,2 g
2. Masa Tara	448,2 g	8. Masa Tara	448,2 g
3. Masa Muestra	2269,80 g	9. Masa Agregados	2147,0 g
		10. Masa Total de Agregados	2150,4 g
MASA FILTRO			
4. Masa Final del Filtro	32,05 g	**MASA DEL ASFALTO**	
5. Masa Inicial del Filtro	28,68 g	11. Masa Asfalto en la Muestra	119,4 g
6. Aumento Masa del Filtro	3,37 g	12. % de Asfalto	**5,26**

Observaciones:

COSTAL # 2
MUESTRA TOMADA EN PLANTA

TRAMO #1: K05+715 AL K05+820 C.D. CAPA 2
TRAMO #1: K05+503 AL K05+478 C.D. CAPA 1

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingeniería + Control 2011 S.A.S. DIRECTOR TECNICO NIT. 900.480.693-0
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.

1022

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: 108-2026

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

Situación: MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19

Fuente: PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS

Descripción: MEZCLA DENSA EN CALIENTE, MDC-19

Fecha de informe: 2026-02-02
N° de orden: OL 4804
Fecha de recolección: 2026-01-22
Fecha de recepción: 2026-01-22
Fecha de ensayo: 2026-02-02

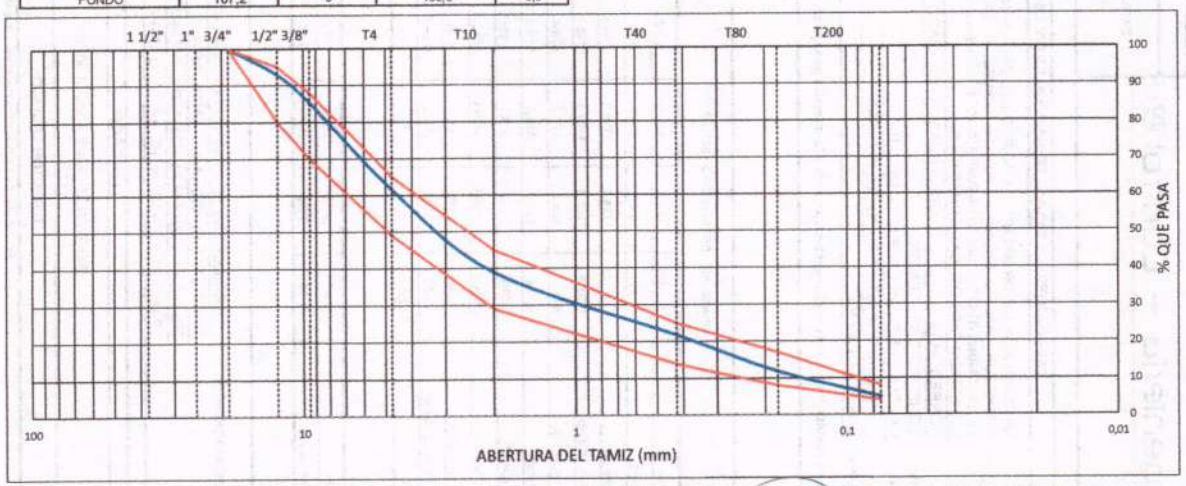
Nota: **Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.**

ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS

MASA AGREGADOS (g) = 2147

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)	150,62	7	7	93			80-95	
3/8" (9,5 mm)	164,74	8	15	85			70-88	
No.4 (4,75 mm)	508,53	24	38	62			49-65	
No.10 (2 mm)	485,7	23	61	39			29-45	
No.40 (0,425 mm)	367,64	17	78	22			14-25	
No.80 (0,180 mm)	213,62	10	88	12			8-17	
No.200 (0,075 mm)	148,95	7	95	5,			4-8	
FONDO	107,2	5	100,0	0,0				

OBSERVACIONES
MUESTRA # 2
MUESTRA TOMADA EN PLANTA
TRAMO #1: K05+715 AL K05+820 C.D. CAPA 2
TRAMO #1: K05+503 AL K05+478 C.D. CAPA 1



AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería+Control DIRECTOR TECNICO NIT. 900.480.635-6

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: 108-2026

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:**	2026-02-02
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**N° de orden:**	OL 4804
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recolección:**	2026-01-22
Descripción	MUESTRAS # 1 Y # 2	**Fecha de recepción:**	2026-01-22
		Fecha de ensayo:	2026-01-23

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

NT1 ☐ NT2 ☐ NT3 ☑

DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO					
Briqueta No.	M1-1	M1-3	M2-1	M2-3	**PROMEDIO**
Espesor (cm)	6,41	6,39	6,43	6,37	
Masa al Aire (g)	1196,2	1194,5	1196,2	1194,8	
Masa al Aire SSS (g)	1197,9	1196,4	1197,1	1195,7	
Masa sumergido (g)	677,5	674,5	677,2	676,4	
Volumen (cm^3)	520,4	521,9	519,9	519,3	
Densidad (g/cm^3)	2,299	2,289	2,301	2,301	**2,297**
Estabilidad Media (N)	12860,0	13180,0	15630,0	15060,0	
Factor de corrección	1,00	1,00	1,00	1,00	
Estabilidad Corregida (N)	12860	13180	15630	15060	**14183**
Flujo (mm)	2,8	2,9	3,0	2,8	**2,88**

Briqueta No.	M1-1	M1-3	M2-1	M2-3	INV E-733: 2013 Numeral 19.4
Agua absorbida (%)	0,33	0,36	0,17	0,17	≤ **2%**

ESPECIFICACION O TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO		NORMA INVIAS ART. 460-22	RESULTADO OBTENIDO	
Estabilidad de diseño (N)	13332	9000 N Mínimo	-	
Em≥0,90Et	11999		14183	
1,25Et≥ Ei ≥ valor mínimo	16665		A	12860
			B	13180
			C	15630
			D	15060
Ei≥0,80Em	11346		A	12860
			B	13180
			C	15630
			D	15060
Flujo (mm) 0,80FtsFms≤1,20Ft	2,39 - 3,58	2,0 - 3,5	2,88	
Relacion Estabilidad/Flujo (KN/mm)	A	3,0 - 6,0	4,5	
	B		4,6	
	C		5,2	
	D		5,3	

OBSERVACIONES:
LAS BRIQUETAS SE COMPACTARON A 140°C
BRIQUETAS ELABORADAS EN PLANTA.
TRAMO #1: K05+715 AL K05+820 C.D. CAPA 2
TRAMO #1: K05+503 AL K05+478 C.D. CAPA 1

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control SAS
DIRECTOR TECNICO
NIT. 900.410.631-0

FIRMA Y SELLO

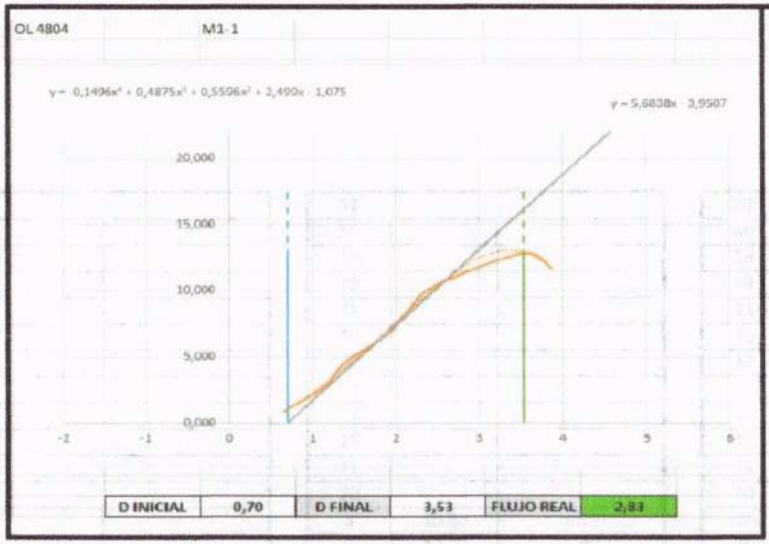
Prohibida la reproducción parcial de este informe sin previa autorización de INGENIERIA+CONTROL 2011 SAS
Este documento es válido cuando lleve la firma de quien autoriza y el sello del laboratorio.

FIN DE INFORME

FECHADE INSTALACIÓN: 2026-01-22

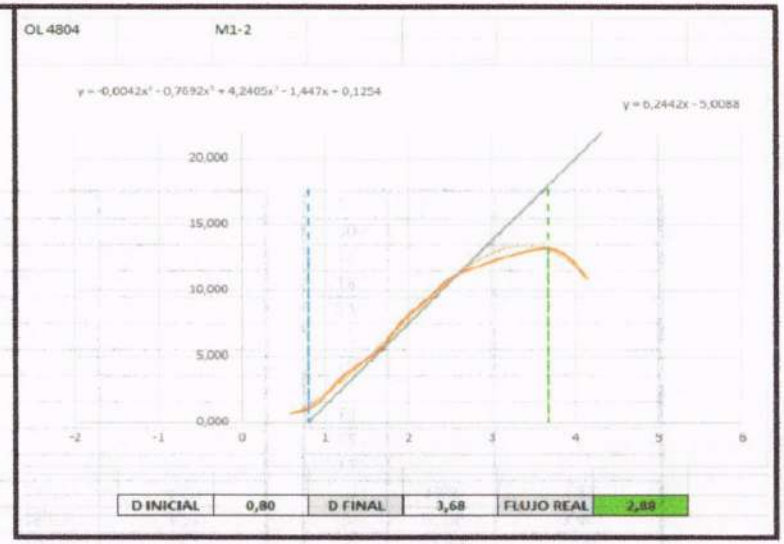
OL 4804

OL 4804 M1-1



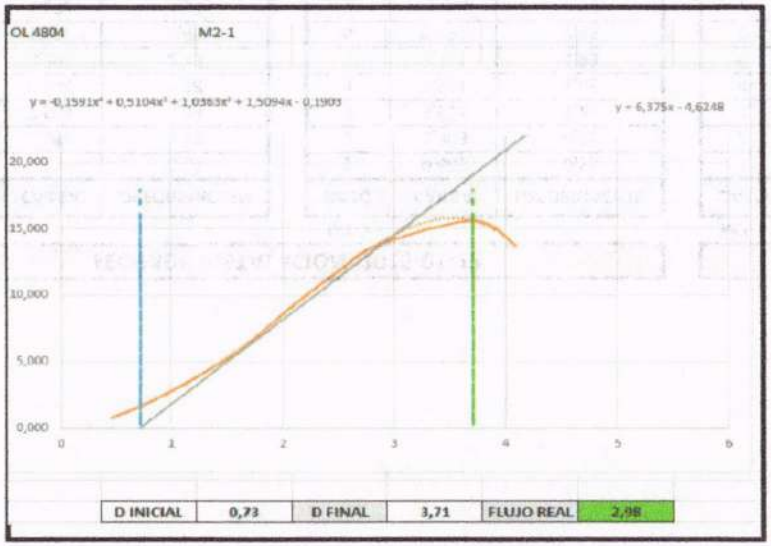
D INICIAL	0,70	D FINAL	3,53	FLUJO REAL	2,83

OL 4804 M1-2



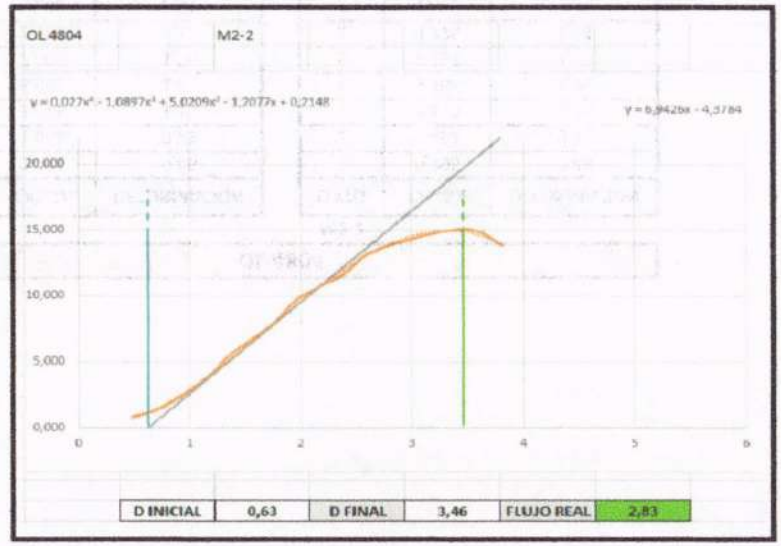
D INICIAL	0,80	D FINAL	3,68	FLUJO REAL	2,88

OL 4804 M2-1



D INICIAL	0,73	D FINAL	3,71	FLUJO REAL	2,98

OL 4804 M2-2



D INICIAL	0,63	D FINAL	3,46	FLUJO REAL	2,83

FECHADE INSTALACIÓN: 2026-01-22						OL 4804					
M1-1			M1-2			M2-1			M2-2		
DATO	CARGA	DEFORMACION	DATO	CARGA	DEFORMACION	DATO	CARGA	DEFORMACION	DATO	CARGA	DEFORMACION
1	0,9	0,65	1	0,669	0,58	1	0,746	0,46	1	0,795	0,48
2	2,814	1,15	2	1,303	0,88	2	1,643	0,73	2	1,492	0,75
3	4,564	1,38	3	3,511	1,21	3	3,475	1,15	3	3,679	1,15
4	6,654	1,88	4	5,551	1,65	4	5,801	1,61	4	5,466	1,36
5	8,395	2,13	5	7,751	1,93	5	7,606	1,86	5	7,857	1,75
6	10,37	2,45	6	9,495	2,25	6	9,538	2,13	6	9,775	1,98
7	12,86	3,53	7	11,320	2,63	7	11,88	2,51	7	11,58	2,38
8	11,76	3,86	8	13,18	3,68	8	13,78	2,85	8	13,46	2,68
9			9	10,89	4,15	9	15,63	3,71	9	15,06	3,46
10			10			10	13,72	4,09	10	13,8	3,82
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		

1024

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: 105-2026

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 1, NORTE DE SANTANDER

SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4810
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:	2026-01-24
FECHA DE ENSAYO:	2026-01-24
FECHA DEL INFORME:	2026-01-31

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: OCHO (08)

FIRMA AUTORIZADA

Ingeniería + Control 2011 SAS DIRECTOR TECNICO NIT. 900.410.635-6

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 105-2026

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			96,2	≥75	≥75	≥85
*Dos caras: rodadura			96,15	-	≥60	≥70
GEOMETRÍA DE LAS PARTÍCULAS, AGREGADO FINO						
Angularidad de la fracción fina, método A (%):		INV E-239	-	-	-	-
*Capa de: rodadura			46,7	≥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		76	70 - 88		
No 4	4,76 mm		54	49 - 65		
No 10	2 mm		36	29 - 45		
No 40	0,425 mm		21	14 - 25		
No 80	0,16 mm		11	8 - 17		
No 200	0,074 mm		5,1	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: 2026-01-22

Ingeniería + Control DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.190.651-0

* 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 / 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: 105-2026

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 / ONAC ACREDITADO ISO/ IEC 17025:2017 19-LAB-014	FORMATO	CÓDIGO: F-MLA-01/10
	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: 105-2026

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	**Fecha de Informe:**	2026-01-31
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**No. de Orden:**	OL 4810
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-01-22
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-01-24
Descripción:	AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de ensayo:**	2026-01-26

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	181,70	2544,70	2519,20	25,5	2337,5	1

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN: - % Humedad

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingeniería + Control 2011 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 / 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: 105-2026

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

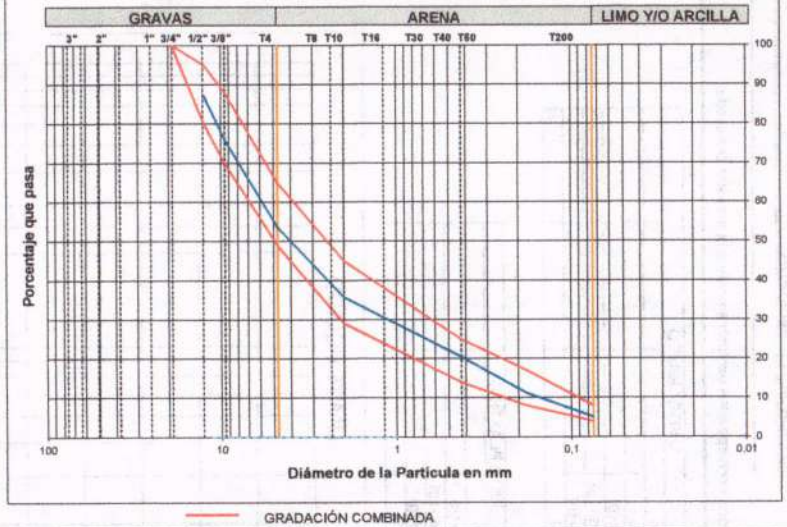
Solicitante: CONSORCIO VIA CENTRO
Situación: MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO
Fuente: TRANSMATERIALES
Descripción: GRADACION COMBINADA

Fecha Informe:	2026-01-31
N° de Orden:	OL 4810
Fecha de recolección:	2026-01-22
Fecha de recepción:	2026-01-24
Fecha de ensayo:	2026-01-30

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

Masa Total (g): 2337,50 **Masa Pasa No. 4 (g):** 1253,94 **Masa Fracción Fina (g):** 1253,94

CURVA GRANULOMÉTRICA



GRADACIÓN COMBINADA

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)	300,42	13	13	87	
3/8" (9,5 mm)	259,87	11	24	76	
No. 4 (4,75 mm)	523,27	22	46	54	
No. 10(2,0mm)	418,18	18	64	36	
No. 40 (425 µm)	356,44	15	79	21	
No. 80 (180 µm)	217,36	9	89	11	
No. 200 (75 µm)	141,88	6	95	5,1	
Fondo =	120,08	5	100	0	
TOTAL =	2337,50		Gravas %=	46,4	
Cu=	N.A.		Arenas %=	48,5	
Cc=	N.A.		Finos %=	5,1	

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TÉCNICO

Ingeniería+Control 2011 SAS DIRECTOR TECNICO NIT. 900.480.695-0

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.

196

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: 105-2026

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 Informe:**	2026-01-31
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**N° de Orden:**	OL 4810
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recolección:**	2026-01-22
Descripción:	GRADACIÓN COMBINADA	**Fecha de recepción:**	2026-01-24
		Fecha de ensayo:	2026-01-26

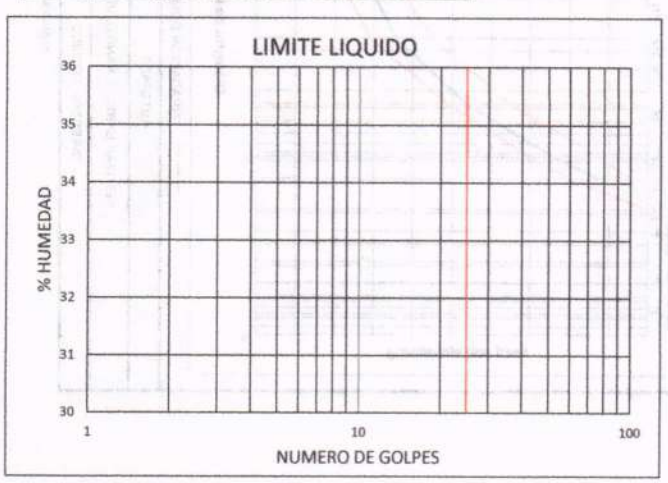
Nota: **Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.**

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.
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.

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: 105-2026

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 Informe:**	2026-01-31
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**N° de Orden:**	OL 4810
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recolección:**	2026-01-22
Descripción:	AGREGADO GRUESO PARA ASFALTO	**Fecha de recepción:**	2026-01-24
		Fecha de ensayo:	2026-01-31

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)	397,0		365,0		23,0		94,1	
3/8" (9,51 mm)	No 4 (4,76 mm)	391,0		382,0		7,0		98,2	
							PROMEDIO =	96,15	

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)	397,0		374,0		23,0		94,2	
3/8" (9,51 mm)	No 4 (4,76 mm)	391,0		384,0		7,0		98,2	
							PROMEDIO =	96,2	

INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN: - % Particulas Fracturadas

OBSERVACIONES:

AUTORIZÓ	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.615-0
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: 105-2026

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	**Fecha de Informe:**	2026-01-31
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4810
Situación:	MEZCLA DE AGREGADOS PARA ASFALTO	**Fecha de recolección:**	2026-01-22
Fuente:	TRANSMATERIALES	**Fecha de recepción:**	2026-01-24
Descripción:	AGREGADO FINO PARA ASFALTO	**Fecha de ensayo:**	2026-01-30

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

Volumen del medidor cilíndrico (ml)	101,2	
Masa del medidor cilindrico (g)	172,29	
Masa del agregado fino+masa del medidor (g)	316,18	316,23
Masa neta del agregado fino (g)	143,89	143,94
	143,9	
Densidad relativa seca (gravedad específica) del agregado fino (g/cm³)	2,670	
Porcentaje de vacíos en el agregado fino sin compactar (%)	46,72	

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

1028

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

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 142-2026

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 1, 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 4804
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:	2026-01-22
FECHA DE ENSAYO:	2026-01-28
FECHA DEL INFORME:	2026-02-02

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

FIRMA AUTORIZADA

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

IVAN ENRIQUE RANGEL VERA
DIRECTOR TÉCNICO

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe: 142-2026

RESUMEN DE RESULTADOS

TRAMO #1: K05+715 AL K05+820 C.D. CAPA 2

TRAMO #1: K05+503 AL K05+478 C.D. CAPA 1

MUESTRA	FECHA DE INSTALACIÓN	GRAVEDAD ESPECIFICA MÁX. Dmm (g/cm3)
MDC-19	2026-01-22	2,429

Ingeniería + Controles
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.

1029

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: 142-2026

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	Fecha de informe:	2026-02-07
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	N° de Orden:	OL 4804
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	Fecha de recolección:	2026-01-22
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	Fecha de recepción:	2026-01-22
Descripción:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	Fecha de ensayo:	2026-01-28

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	10844	
Gmm	Gravedad específica máxima de la mezcla (g/cm³)	2,431	2,427	
	PROMEDIO (g/cm³)	2,429		

OBSERVACIONES:

TRAMO #1: K05+715 AL K05+820 C.D. CAPA 2
TRAMO #1: K05+503 AL K05+478 C.D. CAPA 1

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA	Ingeniería + Control 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

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYOS

N° Informe : 158-2026

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 1, NORTE DE SANTANDER
SITIO DEL ENSAYO:	CALLE 25 #8-42 LOS PATIOS - NTE DE SANTANDER
PROYECTO:	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 1, NORTE DE SANTANDER
IDENTIFICACION DE LA MUESTRA:	OL 4830
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:	2026-02-04
FECHA DE ENSAYO:	2026-02-09
FECHA DEL INFORME:	2026-02-12

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

FIRMA AUTORIZADA

Ingenieria + Control SAS
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 : 158-2026

RESUMEN DE RESULTADOS

NÚCLEO #	FECHA DE INTALACIÓN	CARRIL	ABSCISA	LONGITUD DESDE EL INICIO (m)	LONGITUD DEL BORDE AL EJE (m)
16	2026-01-22	DERECHO	K05+733	18,00	0,90
17			K05+750	35,00	1,90
18			K05+768	53,00	3,00
19			K05+785	70,00	0,90
20			K05+803	88,00	1,80

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

Ingeniería + Control 2011 SAS
DIRECTOR TECNICO
NIT. 900.410 611-0

* 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 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 : 021-2026

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:	2026-02-12
N° de orden:	OL 4830
Fecha de recolección:	2026-02-04
Fecha de recepción:	2026-02-04
Fecha de ensayo:	2026-02-10

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) (%)
2026-01-22	16	K22+020 C.I.	8,54	1510,5	1512,8	857,5	655,3	2,298	94,9	94,0
	17	K22+125 C.I.	7,27	1286,4	1288,7	725,9	562,8	2,279	94,1	
	18	K22+145 C.I.	8,17	1537,7	1538,8	877,5	661,3	2,318	95,7	
	19	K22+165 C.I.	9,17	1599,1	1602,7	901,4	701,3	2,273	93,9	
	20	K22+285 C.D.	7,96	1439,2	1440,9	818,1	622,8	2,304	95,1	

OBSERVACIONES: GRAVEDAD ESPECIFICA MÁXIMA (Gmm) = 2,429 g/cm³

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.

DIRECTOR TECNICO

Ingenieria + Control 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.

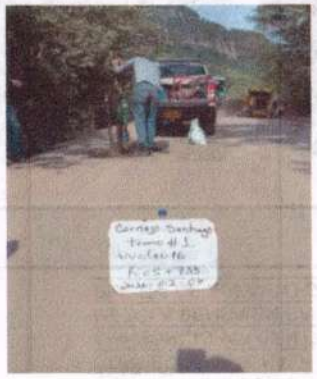
Ingenieria + Control 2011 SAS	FORMATO LABORATORIO INFORME DE ENSAYO DENSIDAD Y ESPESOR DE MEZCLAS ASFALTICAS COMPACTADAS OBTENDAS DE LA EXTRACCION DE NUCLEOS INV E- 733: 2013 /INV E-744: 2013	CÓDIGO: F-MLA-36/06 FECHA: 2024-03-11

N° Informe : 158-2026

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:**	2026-02-12
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**N° de orden:**	OL 4830
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de recolección:**	2026-02-04
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recepción:**	2026-02-04
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de ensayo:**	2026-02-09

REGISTRO FOTOGRAFICO







OBSERVACIONES: *FECHA DE INSTALACIÓN: 2026-01-22*

TRAMO #1: K05+478 AL K05+503 C.D. CAPA 1 TRAMO #1: K05+715 AL K05+820 C.D. CAPA 2

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

Ingenieria + Control SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900.410.695-0

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.

1031

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

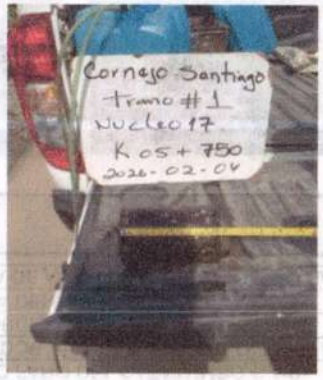
N° Informe : 158-2026

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:**	2026-02-12
	CORREDOR VIAL SALAZAR-ARBOLEDAS DENOMINADO TRAMO 3, NORTE DE SANTANDER	**N° de orden:**	OL 4830
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**Fecha de recolección:**	2026-02-04
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recepción:**	2026-02-04
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de ensayo:**	2026-02-09

REGISTRO FOTOGRAFICO











OBSERVACIONES: *FECHA DE INSTALACIÓN: 2026-01-22*

TRAMO #1: K05+478 AL K05+503 C.D. CAPA 1 TRAMO #1: K05+715 AL K05+820 C.D. CAPA 2

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

Ingeniería + Control
DIRECTOR TÉCNICO
NIT. 900.410.655-0

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.

1032

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: 109-2026

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 1, 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 4811
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: 2026-01-24

FECHA DE ENSAYO: 2026-01-26

FECHA DEL INFORME: 2026-02-02

Consulte aquí nuestros certificados de calibración

NUMERO DE PAGINAS INCLUYENDO ANEXOS: **OCHO (08)**

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: 109-2026

RESUMEN DE ENSAYOS

FECHA DE INSTALACIÓN:	2026-01-23
TRAMO #1: K05+478 AL K05+620 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	100	-
1/2" (12,5 mm)	80-95		93	92	-
3/8" (9,5 mm)	70-88		85	84	-
No.4 (4,75 mm)	49-65		63	61	-
No.10 (2 mm)	29-45		41	40	-
No.40 (0,425 mm)	14-25		23	23	-
No.80 (0,180 mm)	8-17		12	12	-
No.200 (0,075 mm)	4-8		5,4	5,6	-

Contenido de asfalto (%)	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado		
			M1	M2	M3
% de asfalto (%)		4,76 - 5,76	5,26	5,25	-
% de asfalto promedio (%)		4,98 - 5,58	5,26		

Estabilidad	ESPECIFICACIÓN ART.450-22 MDC -19	TOLERANCIA DE LA FORMULA DE TRABAJO	Resultado
Estabilidad (N)	> 9000	11999 - 16665	15530

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	3,23		

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		3,70	-	-
PROBETA B			5,60	-	-
PROBETA C			-	5,80	-
PROBETA D			-	4,60	-

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 TECNICO
NIT. 900.410.855-0

* 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: 109-2026

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 900 410 655-0

* 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 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: 109-2026

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 SANTANDE	**Fecha de Informe:**	2026-02-02
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4811
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-01-23
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-01-24
Descripción:	MUESTRA # 1	**Fecha de ensayo:**	2026-01-28

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	2906,8	g
2. Masa Tara	633,8	g
3. Masa Muestra	2273,00	g

MASA FILTRO

4. Masa Final del Filtro	31,13	g
5. Masa Inicial del Filtro	28,43	g
6. Aumento Masa del Filtro	2,70	g

MASA TOTAL DE AGREGADOS

7. Masa Agregado + Tara	2784,6	g
8. Masa Tara	633,8	g
9. Masa Agregados	2150,8	g
10. Masa Total de Agregados	2153,5	g

MASA DEL ASFALTO

11. Masa Asfalto en la Muestra	119,5	g
12. % de Asfalto	**5,26**	

Observaciones:

COSTAL # 1
MUESTRA TOMADA EN PLANTA

TRAMO #1: K05+478 AL K05+620 C.D. CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingeniería + Control SAS 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.

1034

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: 109-2026

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	**Fecha de informe:**	2026-02-02
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4811
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-01-23
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-01-24
Descripción:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE, MDC-19	**Fecha de ensayo:**	2026-02-02

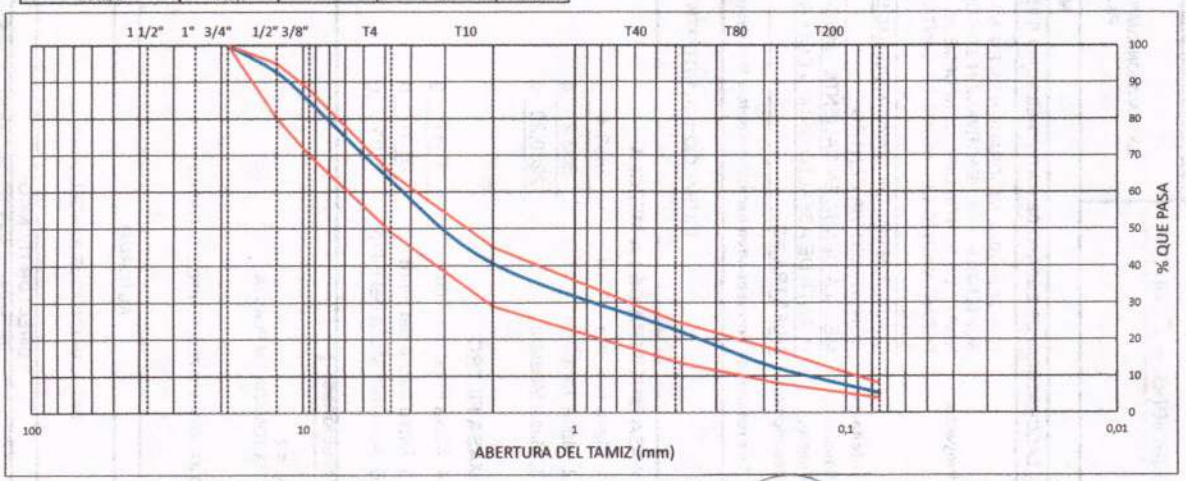
Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS

MASA AGREGADOS (g) = 2150,8

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)	158,25	7	7	93			80-95	
3/8" (9,5 mm)	168,5	8	15	85			70-88	
No.4 (4,75 mm)	488,57	22	37	63			49-65	
No.10 (2 mm)	483,46	22	59	41			29-45	
No.40 (0,425 mm)	384,15	18	77	23			14-25	
No.80 (0,180 mm)	222,74	10	88	12			8-17	
No.200 (0,075 mm)	148,83	7	95	5,4			4-8	
FONDO	116,3	5	100,0	0,0				

OBSERVACIONES
MUESTRA # 1
MUESTRA TOMADA EN PLANTA
TRAMO #1: K05+478 AL K05+620 C.D. CAPA 2



AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control 2011 S.A.S. DIRECTOR TECNICO NIT. 900.490.685-0

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.

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: 109-2026

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 SANTANDE	**Fecha de Informe:**	2026-02-02
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4811
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-01-23
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-01-24
Descripción:	MUESTRA # 2	**Fecha de ensayo:**	2026-01-29

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	2893,4 g	7. Masa Agregado + Tara	2771,7 g
2. Masa Tara	633,2 g	8. Masa Tara	633,2 g
3. Masa Muestra	2260,20 g	9. Masa Agregados	2138,5 g
		10. Masa Total de Agregados	2141,5 g
MASA FILTRO			
4. Masa Final del Filtro	31,41 g	**MASA DEL ASFALTO**	
5. Masa Inicial del Filtro	28,37 g	11. Masa Asfalto en la Muestra	118,7 g
6. Aumento Masa del Filtro	3,04 g	12. % de Asfalto	**5,25**

Observaciones:

COSTAL # 2
MUESTRA TOMADA EN PLANTA

TRAMO #1: K05+478 AL K05+620 C.D. CAPA 2

AUTORIZO	
ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.	Ingenieria + Control SAS DIRECTOR TECNICO NIT. 900 480 635-0
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.

1035

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

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

N° Informe: 109-2026

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	**Fecha de informe:**	2026-02-02
Solicitante:	CONSORCIO VIA CENTRO	**N° de orden:**	OL 4811
Situación:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19	**Fecha de recolección:**	2026-01-23
Fuente:	PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS	**Fecha de recepción:**	2026-01-24
Descripción:	MEZCLA DENSA EN CALIENTE, MDC-19	**Fecha de ensayo:**	2026-01-29

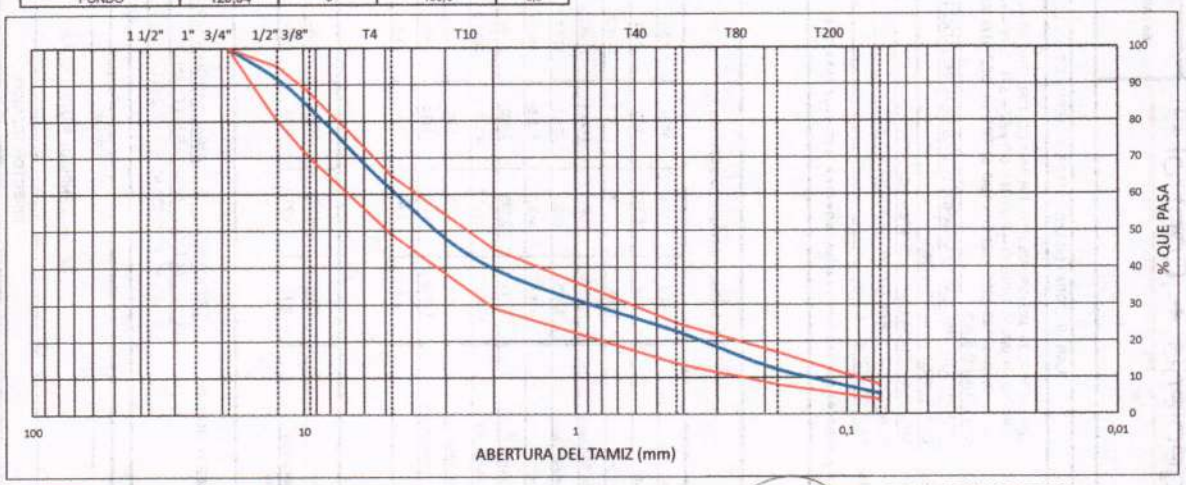
Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS EXTRAIDOS DE MEZCLAS ASFALTICAS

MASA AGREGADOS (g) = 2147,5

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)	178,31	8	8	92			80-95	
3/8" (9,5 mm)	167,51	8	16	84			70-88	
No.4 (4,75 mm)	487,36	23	39	61			49-65	
No.10 (2 mm)	462,77	22	60	40			29-45	
No.40 (0,425 mm)	363,13	17	77	23			14-25	
No.80 (0,180 mm)	222,53	10	88	12			8-17	
No.200 (0,075 mm)	145,35	7	94	5,6			4-8	
FONDO	120,54	6	100,0	0,0				

OBSERVACIONES
MUESTRA # 2
MUESTRA TOMADA EN PLANTA
TRAMO #1: K05+478 AL K05+620 C.D. CAPA 2



AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control 2011 DIRECTOR TECNICO NIT. 900.480.651-0

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

N° Informe: 109-2026

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. CTO-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

Situación: MEZCLA DENSA EN CALIENTE - MDC-19

Fuente: PLANTA DE ASFALTO GRUPO COLPAO SAS

Descripción MUESTRAS # 1 Y # 2

Fecha de Informe: 2026-02-02

N° de orden: OL 4811

Fecha de recolección: 2026-01-23

Fecha de recepción: 2026-01-24

Fecha de ensayo: 2026-01-26

Nota: Los resultados corresponden exclusivamente a la muestra ensayada.

☐ 1 NT2 ☐ NT3 ☑

DENSIDAD - ESTABILIDAD - FLUJO					
Briqueta No.	M1-1	M1-2	M2-1	M2-2	PROMEDIO
Espesor (cm)	6,29	6,27	6,39	6,40	
Masa al Aire (g)	1190,1	1193,9	1196,7	1195,2	
Masa al Aire SSS (g)	1191,6	1195,3	1198,4	1196,7	
Masa sumergido (g)	676,6	682,1	676,6	676,1	
Volumen (cm³)	515,0	513,2	519,6	518,6	
Densidad (g/cm³)	2,311	2,326	2,303	2,305	**2,311**
Estabilidad Media (N)	13910,0	16410,0	16110,0	15690,0	
Factor de corrección	1,00	1,00	1,00	1,00	
Estabilidad Corregida (N)	13910	16410	16110	15690	**15530**
Flujo (mm)	3,8	2,9	2,8	3,4	**3,23**

Briqueta No.	M1-1	M1-2	M2-1	M2-2	INV E-733: 2013 Numeral 10.4
Agua absorbida (%)	0,29	0,27	0,33	0,29	≤ **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		15530	
1,25Et≥ Ei ≥ valor mínimo	16665		A	13910
			B	16410
			C	16110
			D	15690
Ei≥0,80Em	12424		A	13910
			B	16410
			C	16110
			D	15690
Flujo (mm) 0,80Ft≤Fm≤1,20Ft	2,39 - 3,58	2,0 - 3,5	3,23	
Relacion Estabilidad/Flujo (KN/mm)	A	3,0 - 6,0	3,7	
	B		5,6	
	C		5,8	
	D		4,6	

OBSERVACIONES: LAS BRIQUETAS SE COMPACTARON A 140°C
BRIQUETAS ELABORADAS EN PLANTA.
TRAMO #1: K04+635 AL K04+720 C.I.

AUTORIZO

ING. IVAN ENRIQUE RANGEL VERA.

DIRECTOR TECNICO

Ingeniería + Control SAS DIRECTOR TÉCNICO NIT. 900 410 651-0

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