Bogotá D.C. Abril 01 de 2026

CTT-225- 0392-26

Señores:
CONSORCIO SOFAN C-046
Atención: Julio Cesar Bogotá
Director contratista
Carrera 13ª No 89-38
Email: oficinabogota@sofaningenieria.com

REFERENCIA: **CTO-225-2024-INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y LEGAL AL PROYECTO "MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VIAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIODICAS Y DE CONTENCION.**

Asunto: Respuesta comunicado FOR-CO-03-ICCU046-455 Remisión Informe TECNICO No.10

Respetado Ingeniero

En cumplimiento de las funciones de seguimiento, control técnico, administrativo y financiero asignadas a la Interventoría, se llevó a cabo la revisión integral del Informe Mensual No. 10, correspondiente al periodo comprendido entre el 01 y el 28 de febrero de 2026, remitido por el contratista mediante comunicación formal.
Una vez analizado el contenido del informe, esta Interventoría se permite emitir el siguiente concepto:

1. CONCEPTO GENERAL

El informe presentado contiene la información requerida conforme a los lineamientos contractuales y permite evidenciar el desarrollo de las actividades ejecutadas durante el periodo evaluado. En tal sentido, desde el punto de vista formal y de contenido, **se otorga validación al Informe Mensual No. 10**, dejando constancia que dicha validación no exime al contratista de la responsabilidad sobre la veracidad, calidad y oportunidad de la información reportada.

2. OBSERVACIONES TÉCNICAS Y REQUERIMIENTOS

2.1. Desviaciones en la ejecución frente a la programación (PDT):

Se evidencian diferencias negativas en varios frentes de obra, particularmente en actividades relacionadas con muros, drenajes y puntos críticos, con rezagos significativos frente a lo programado. Si bien algunas de estas condiciones han sido justificadas por restricciones externas, es necesario que el contratista presente un plan de acción claro, medible y verificable que permita mitigar dichos atrasos y evitar afectación en la ruta crítica del proyecto.

2.2. **Cierre incompleto de actividades constructivas:**

Se identifican frentes que, aunque presentan avances importantes, no han sido finalizados en su totalidad, especialmente en lo relacionado con la colocación de la capa final de mezcla asfáltica. Esta situación puede comprometer la funcionalidad, durabilidad y condiciones de servicio de las intervenciones ejecutadas, por lo que se requiere su pronta culminación.

2.3. **Gestión de riesgos y afectaciones externas:**

Si bien el contratista reporta afectaciones derivadas de condiciones climáticas y permisos, se considera necesario fortalecer el análisis de impacto de estas variables sobre la programación y la ruta crítica, así como la implementación de medidas preventivas y correctivas.

3. CONCLUSIÓN

La Interventoría considera que el Informe Mensual No. 10 es procedente como herramienta de seguimiento del contrato, por lo cual se valida para efectos de control y registro. No obstante, lo anterior, se recuerda que, en el caso que el Instituto De Caminos Y Construcciones De Cundinamarca – ICCU y/o la Interventoría requiera información adicional o requiera que el documento sea ajustado, esto debe ser atendido por el Contratista.

Atentamente

CONSORCIO TRONCAL TEQUENDAMA 49
David Tierradentro
Director de interventoría

CONTRATO ICCU-245 DE 2025

MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN

INFORME MENSUAL No.10
01 AL 28 DE FEBRERO DEL 2026

ÁREA: TÉCNICA

CONSORCIO SOFAN C-046
NIT: 901.919.693-8

FOR-ADM-11

El Colegio, 13 de MARZO de 2026.

CONTRATO DE OBRA ICCU-245 DE 2025

MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN

INFORME MENSUAL No.10
01 AL 28 DE FEBRERO DEL 2026

ÁREA: TÉCNICA

CONSORCIO SOFAN C-046
NIT: 901.919.693-8

ELABORO	REVISO	APROBÓ INTERVENTORÍA
YEISON FERNEY GARAVITO LÓPEZ Residente Técnico	**JULIO CESAR BOGOTÁ CARRILLO** Director de Obra	**LUIS PRIETO** Residente de interventoría

REGISTRO DE MODIFICACIONES

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN DE LAS MODIFICACIONES

Contrato de Obra No.	**ICCU-CTO-245 DE 2025**	**Contratista:**	**CONSORCIO SOFAN C-046**
Contrato de Interventoría No.	**ICCU-CTO-225 DE 2025**	**Interventoría:**	**CONSORCIO TRONCAL TEQUENDAMA 49**
OBJETO CONTRATO DE OBRA: MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN			
INFORME MENSUAL No.	**10**	**MES O PERIODO:**	**01 DE FEBRERO DE 2026 A 28 DE FEBRERO DE 2026**

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 7

2. LOCALIZACIÓN 9

2.1. LOCALIZACIÓN GENERAL 9

2.2. LOCALIZACIÓN ESPECIFICA 9

3. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO 10

3.1. INFORMACIÓN DEL CONTRATISTA 10

4. INFORMACIÓN LEGAL Y FINANCIERA 10

4.1. GARANTÍAS CONTRACTUALES 10

4.2. CUADRO DE CONTROL LEGAL 12

4.3. MANEJO DE ANTICIPO 13

5. INFORMACIÓN TÉCNICA 13

5.1. PROGRAMACIÓN DE OBRA 13

5.2. SEGUIMIENTO DETALLADO POR ACTIVIDADES Y FRENTES DE OBRA 14

5.3. ATRASOS O ADELANTOS DE OBRA 17
5.4. DESVIACIONES PROGRAMÁTICAS DEL MES SEGÚN PDT VIGENTE 22
5.5. REVISIÓN DE RUTA CRÍTICA 26
5.6. CONDICIONES CLIMÁTICAS DURANTE EL PERIODO DE SEGUIMIENTO 27
5.7. REPORTE DE AFECTACIONES A LA INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS PÚBLICOS 29
5.8. ESTADO TÉCNICO Y CONSOLIDADO DE PUNTOS CRÍTICOS. 30
5.9. MATRIZ PUNTOS CRÍTICOS PRIORIZADOS 32
5.10. ACTIVIDADES EJECUTADAS, PR 49+000 Y PR 48+900 34
5.11. ACTIVIDADES CONSTRUCCIÓN DE CUNETA PR 50+690 37
5.12. ACTIVIDADES MURO PR 50+690 VACIADO CONCRETO 2500 PSI 39
5.13. ACTIVIDADES EJECUTADAS, PAVIMENTO ARTICULADO 41
5.14. ACTIVIDADES EJECUTADAS, MANTENIMIENTO DE CONCRETO ASFALTICO: 46
5.15. PR 2+020 CONSTRUCCIÓN MURO 57
5.16. CUANTIFICACIÓN TÉCNICA Y RENDIMIENTOS 58

6. SEGUIMIENTO AL PLAN DE CALIDAD 62
7. CONCLUSIONES 65
8. RECOMENDACIONES 66
9. ANEXOS 67

LISTA DE TABLAS

TABLA 1: INFORMACIÓN DEL CONTRATO 10

TABLA 2: PÓLIZAS INICIALES DEL CONTRATO DE OBRA 10

TABLA 3: PÓLIZAS ACTA DE INICIO DEL CONTRATO DE OBRA 11

TABLA 4: PÓLIZAS MODIFICATORIO 1 11

TABLA 5: DOCUMENTOS DEL CONTRATO DE OBRA 12

TABLA 6. COMPARATIVO PROGRAMADO VS. EJECUTADO POR FRENTES DE OBRA – CORTE DICIEMBRE 2025 15

TABLA 7. CONSOLIDADO DE AVANCE POR CAPÍTULOS PDT 17

TABLA 8: SEGUIMIENTO AL AVANCE 20

TABLA 9. DESVIACIÓN IMPUTABLE NO IMPUTABLE 21

TABLA 10 CONDICIONES CLIMÁTICAS 29

TABLA 11. CONSOLIDADO GENERAL PUNTOS PRIORIZADOS 32

TABLA 12 RENDIMIENTO PR1+800 59

TABLA 13. RENDIMIENTO PR 49+000 Y PR 48+900 60

TABLA 14:RENDIMIENTO PR50+690 CUNETA 61

TABLA 15. RENDIMIENTO MEZCLA ASFÁLTICA 62

LISTA DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1: LOCALIZACIÓN REGIÓN DEL TEQUENDAMA 9

ILUSTRACIÓN 2: LOCALIZACIÓN DE LA INTERVENCIÓN 9

ILUSTRACIÓN 3. CURVA "S" VALOR GANADO (EVM) ENERO 2026 19

ILUSTRACIÓN 4. DESVIACIONES REPRESENTATIVAS 26

ILUSTRACIÓN 5 PRECIPITACIÓN 27

ILUSTRACIÓN 6: EXCAVACIÓN MECÁNICA 34

ILUSTRACIÓN 7: CONFORMACIÓN 35

ILUSTRACIÓN 8: CORTE, FIGURADO Y AMARRE DE ACERO 36

ILUSTRACIÓN 9: VACIADO Y ENCOFRADO 36

ILUSTRACIÓN 10: DEMOLICIÓN Y EXCAVACIÓN 38

ILUSTRACIÓN 11: AMARRE DE ACERO 39

ILUSTRACIÓN 12: VACIADO CONCRETO 40

ILUSTRACIÓN 13: EXTENDIDO DE BASE GRANULAR 41

ILUSTRACIÓN 14:AMARRE DE ACERO CUNETA Y ACCESOS 42

ILUSTRACIÓN 15:CONCRETO CUENTA Y ACCESOS 43

ILUSTRACIÓN 16: INSTALACIÓN DE ADOQUINES 44

ILUSTRACIÓN 17:VIGAS DE CONFINAMIENTO 45

ILUSTRACIÓN 18: EQUIPOS EN OBRA 47

ILUSTRACIÓN 19: FRESADA CARPETA ASFÁLTICA 48

ILUSTRACIÓN 20: BARRIDO DE FRESADO 49

ILUSTRACIÓN 21: INSTALACIÓN DE MALLA BIAXIAL 50

ILUSTRACIÓN 22: RENIVELACIÓN DE FALLAS 52

ILUSTRACIÓN 23: APLICACIÓN DE EMULSIÓN ASFÁLTICA 52

ILUSTRACIÓN 24: INSTALACIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA 54

ILUSTRACIÓN 25: SOCIALIZACIÓN Y ACTAS DE VECINDAD 57

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 – Plan de Inversión del Anticipo

Anexo 2 – Programación de obra

Anexo 3 – Plantilla de seguimiento

Anexo 4 – Ensayos de concreto

Anexo 5 – Ensayos Mezcla Asfáltica-Emulsión

Anexo 6 – Ensayos Base Granular

Anexo 7– Ensayos recebo B-200

Anexo 8– Ensayos arena de rio

Anexo 9– Ensayos Piedra Filtro

Anexo 10– Densidades

Anexo 11– No Conformidades

Anexo 12– Certificaciones de Material Suministrado

Anexo 13– Certificado de Geomalla

Anexo 14– Ensayos Subbase Granular

Anexo 15– Certificados de Calidad del Acero

1. INTRODUCCIÓN

En el presente informe mensual tiene como propósito documentar las actividades ejecutadas y los avances alcanzados durante el mes febrero de 2026, bajo el contrato de obra ICCU-CTO-245 de 2025 por la suma de treinta mil quinientos cincuenta y nueve millones novecientos dieciséis mil doscientos veinte pesos ($ 30.559.916.220) IVA incluido, con el objeto DEL MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN, con un plazo máximo de 14 meses para la ejecución total de las obras.

El presente informe muestra avance de las actividades desarrolladas del contrato ICCU-CTO-245 de 2025 para el periodo comprendido del 01 de febrero 2026 al 28 de febrero 2026, las vías en la troncal del Tequendama son vías de carácter secundario y terciario las actividades que se desarrollarán en los siguientes municipios de Cundinamarca: Soacha, San Antonio del Tequendama, El Colegio, Anapoima, Viotá, Apulo y Tocaima, atendiendo las siguientes actividades:

- Atención sitios críticos
- Obras de seguridad vial

En atención a la priorización de los puntos críticos, se continúa con la ejecución de las actividades correspondientes en los siguientes frentes de trabajo:

- **Construcción de cuneta PR 50+690:** Se empiezan actividades para la reconstrucción de la cuneta entre el PR 50+625 al PR 50+875 costado derecho terminado sentido El Colegio-Viotá en el costado izquierdo estamos trabajando realizamos las siguientes actividades demolición de concreto estructural, corte de pavimento, amarre de acero, encofrado y vaciado de concreto.

- **Pavimento articulado**: Continuamos con la intervención en el ramal del El Colegio a la Mesa a la altura de PR 1+800, se realiza el retiro de los adoquines, se procede el amarre de las parrillas de acero para la construcción de la cuneta, placas de acceso a predios, Se realiza la instalación de los adoquines en el costado derecho sentido El Colegio-La

Mesa, se construyen las vigas de confinamiento entre paños instalados del adoquín garantizando el ancho mínimo de 0.20 m con acero de 3/8 y flejes cada 0.20 m.

- **Pavimento flexible:** Continuamos con las actividades con las actividades de fresado, imprimación, instalación de geomalla biaxial e instalación de mezcla MDC-19 en la ejecución de estas actividades se han presentado diferentes fallos en la sub estructura de la vía, hemos realizado la atención de estos se removido el material y se ha instalado nuevamente compactándolo por capas.

- **Socialización PR 2+020:** Se realizó la socialización de las actividades constructivas a ejecutar en el sector de Charquito, con el propósito de informar oportunamente a la comunidad y a las partes interesadas sobre el alcance de las intervenciones, los procedimientos constructivos, los tiempos estimados de ejecución y las posibles afectaciones.

- **Construcción de cunetas PR 48+900 y PR 49+000:** Se realiza el corte de acero y figurado para las cunetas en este punto, encoframos y se vacío el concreto este punto.

2. LOCALIZACIÓN

2.1. Localización general

Las intervenciones para realizar dentro del objeto del contrato están ubicadas sobre la troncal del Tequendama, que es una importante carretera del departamento de Cundinamarca. Esta vía conecta varios municipios de la región del Tequendama con Bogotá y otras zonas del departamento Soacha, San Antonio del Tequendama, El colegio, Anapoima, Viotá, Apulo, Tocaima.



Ilustración 1: Localización región del Tequendama
Fuente: https://www.google.com/search?q=provincia+del+tequendama+mapa

2.2. Localización especifica

De conformidad con lo establecido en el contrato ICCU-CTO-245 de 2025, se informa que las actividades y trabajos contemplados en el alcance de este se desarrollarán dentro de la jurisdicción de los siguientes municipios del departamento de Cundinamarca: Soacha, San Antonio del Tequendama, El Colegio, Anapoima, Viotá, Apulo y Tocaima.

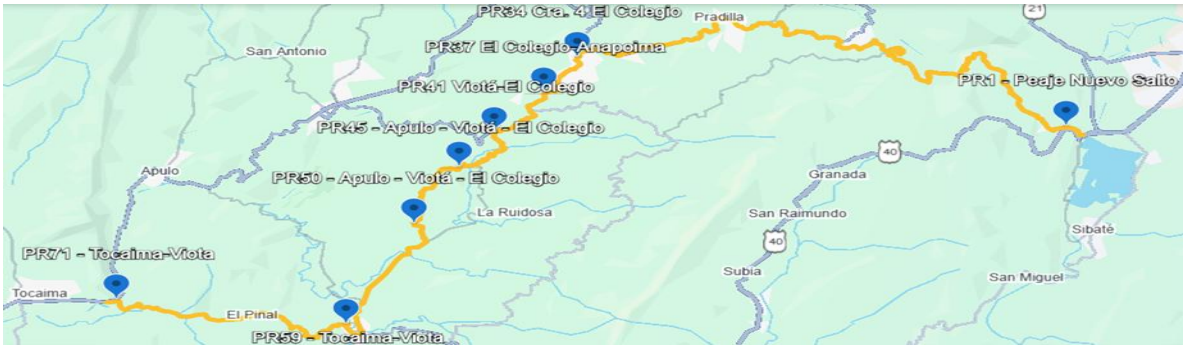


Ilustración 2: Localización de la intervención
Fuente: https://www.google.com/search?q=troncal+del+tequendama

3. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

3.1. Información del contratista

Tabla 1: Información del contrato

CONTRATO No.	ICCU-CTO-245 de 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO SOFAN C-046
OBJETO	MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN
VALOR INICIAL DE CONTRATO	$ 30.559.916.220
FECHA DE INICIO	21 DE ABRIL DEL 2025
PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL	14 MESES
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL	20 DE JUNIO DEL 2026
SUSPENSIÓN No 1	12 DÍAS
FECHA DE REINICIACIÓN	5 DE ENERO DEL 2026
FECHA DE TERMINACIÓN	2 DE JULIO DEL 2026
REPRESENTANTE LEGAL	ANDRÉS GABRIEL SOFAN SÁNCHEZ
DIRECTOR DE OBRA	JULIO CESAR BOGOTÁ CARRILLO

Fuente: Propia

4. INFORMACIÓN LEGAL Y FINANCIERA

4.1. Garantías contractuales

Tabla 2: Pólizas iniciales del contrato de Obra

AMPAROS	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento del Contrato	14/03/25	14/09/26	$6.111.983.244.00
Buen manejo del anticipo	14/03/25	14/09/26	$ 6.111.983.224.00
Prestaciones sociales	14/03/25	14/05/29	$ 6.111.983.244.00
Calidad y Estabilidad de la obra	14/05/26	14/05/31	$ 8.937.352.452,30
RCE	14/03/25	14/05/26	$1.527.995.811.00

Fuente: Póliza No. 87833 - 25529

Tabla 3: Pólizas acta de inicio del contrato de obra

AMPAROS	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento del Contrato	21/04/25	22/10/26	$6.111.983.244.00
Buen manejo del anticipo	21/04/25	22/10/26	$ 6.111.983.224.00
Prestaciones sociales	21/04/25	21/06/29	$ 6.111.983.244.00
Calidad y Estabilidad de la obra	20/06/26	20/06/31	$ 8.937.352.452,30
RCE	21/04/25	20/06/26	$1.527.995.811.00

Fuente: Póliza No. 87833 Endoso 2 – 25529

Tabla 4: Pólizas Modificatorio 1

AMPAROS	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento del Contrato	21/04/25	22/10/26	$6.111.983.244.00
Buen manejo del anticipo	21/04/25	22/10/26	$ 6.111.983.224.00
Prestaciones sociales	21/04/25	21/06/29	$ 6.111.983.244.00
Calidad y Estabilidad de la obra	20/06/26	20/06/31	$ 8.937.352.452,30
RCE	21/04/25	20/06/26	$1.527.995.811.00

Fuente: Póliza No. 87833 Endoso 3 – 25529 Endoso 2

Tabla 5: Pólizas Suspensión 1

AMPAROS	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento del Contrato	21/04/25	02/11/26	$6.111.983.244.00
Buen manejo del anticipo	21/04/25	02/11/26	$ 6.111.983.224.00
Prestaciones sociales	21/04/25	02/07/29	$ 6.111.983.244.00
Calidad y Estabilidad de la obra	20/06/26	20/06/31	$ 8.937.352.452,30
RCE	21/04/25	02/07/26	$1.527.995.811.00

Fuente: Póliza No. 87833 Endoso 4 – 25529 Endoso 3

Las pólizas correspondientes fueron previamente allegadas como soporte en informes anteriores debidamente radicados y aprobados; en consecuencia, no se anexan nuevamente en el presente informe.

4.2. Cuadro de control legal

Tabla 5: Documentos del contrato de Obra

DOCUMENTO	No.	FECHA SUSCRIPCIÓN	OBJETO
Minuta del Contrato	ICCU-245 de 2025	14/03/2025	MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN.
Acta de inicio de obra	1	21/04/2025	Suscripción del Acta de inicio
Modificatorio	1	12/11/2025	Inclusión de 8 ítems No Previstos
Suspensión	1	24/12/2025	Suspensión temporal del contrato por condiciones operativas y de seguridad vial asociadas a las festividades de fin de año, incremento del flujo vehicular en los corredores departamentales y restricción de actividades conforme a los Planes de Manejo de Tránsito (PMT).
Reinicio	1	5/01/2026	Reinicio de las actividades contractuales una vez superadas las condiciones operativas y de seguridad vial que dieron origen a la suspensión, dando continuidad a la ejecución del contrato.

Fuente: Propia

Documentos Contractuales, fueron previamente allegadas como soporte en informes anteriores debidamente radicados y aprobados; en consecuencia, no se anexan nuevamente en el presente informe.

4.3. Manejo de anticipo

Durante el periodo se continuó con la legalización del anticipo contractual mediante la inclusión progresiva de facturas y soportes correspondientes a los rubros ejecutados en obra. Este proceso ha permitido avanzar de manera constante en la conciliación de saldos, encontrándose a la fecha únicamente algunos anticipos pendientes por legalizar.

Se anexa la relación actualizada del estado del anticipo, la cual refleja el avance en la legalización y la trazabilidad de los recursos conforme a los lineamientos de la Fiduciaria, la Interventoría y la Entidad Contratante.

(Anexo 1 – Informe Anticipo).

5. INFORMACIÓN TÉCNICA

Para el presente informe se contaron con 5 frentes de trabajo activos distribuidos a lo largo de la troncal, ubicados en los siguientes puntos:

- PR 2+020: Continuamos con la socialización de las actividades a desarrollar en el punto crítico para la construcción del muro en este punto.
- PR 50+690: Continuamos con la construcción en ambos sentidos de la vía de la cuneta.
- PR 1+800 (ramal vía La Mesa - El Colegio): instalación de pavimento articulado. Actualmente estamos trabajando en el costado derecho sentido El Colegio- La Mesa se terminó la construcción de las vigas de confinamiento y la instalación de los adoquines sobre la capa de arena compactada, se terminó con construcción de las cunetas y acceso en este sector.
- PR 18+000 al PR 26+500 Mantenimiento del concreto asfáltico
- PR 48+900 y 49+900: Se realizo la cuneta en los muros de acuerdo con la existente en el sector.

5.1. Programación de obra

Para el mes de febrero se presentó la nueva programación de obra con la cual buscamos mantener el rendimiento y priorizando los puntos críticos identificados durante las visitas conjuntas de obra, en función del riesgo para la comunidad y la estabilidad del corredor vial.

Durante este periodo se evidenció avance conforme a lo programado en los puntos habilitados técnica, ambiental y administrativamente para su intervención.

No obstante, se precisa que el 20 de febrero la entidad ICCU remitió el Permiso de Ocupación de Cauce (POC) correspondiente al PR 50+625. En consecuencia, y considerando el inicio próximo de esta actividad, fue necesario actualizar nuevamente las fechas de la PDT.

En ese sentido, se realizó un alcance a la PDT mediante el oficio FOR-CO-03-ICCU046-435 del 24 de febrero de 2026.

Los puntos intervenidos y finalizados, así como aquellos que presentan pendientes menores asociados a la instalación de la capa final de mezcla asfáltica, continúan en seguimiento y serán concluidos de acuerdo con la disponibilidad de las cuadrillas y la programación del mantenimiento vial, sin afectar la funcionalidad ni la seguridad del corredor.

En consecuencia, el bajo o nulo avance registrado en determinados puntos no obedece a incumplimientos del contratista, sino a restricciones externas debidamente documentadas, las cuales han sido informadas oportunamente a la Interventoría y a la Entidad Contratante. El detalle del estado de cada sitio priorizado, junto con su respectiva evidencia fotográfica, se presenta en el anexo correspondiente.

(Anexo 2 – Programación de Obra-Seguimiento).

5.2. Seguimiento detallado por actividades y frentes de obra.

Con el fin de mantener la articulación entre la programación y la ejecución real del proyecto, para el mes de febrero se presenta el consolidado del avance acumulado por actividad, elaborado con base en la PDT radicada ante la Interventoría. En este consolidado se incluyen los porcentajes programados, los valores ejecutados y la diferencia resultante al cierre del mes de febrero de 2026, como insumo para el análisis del desempeño operativo y técnico del contrato.

La información presentada en el consolidado permite visualizar, de manera desagregada por frentes y subactividades, el comportamiento real de la obra y las causas técnicas y operativas asociadas a las variaciones observadas. Las observaciones consignadas precisan la condición de programación de las actividades, las reprogramaciones autorizadas, los frentes sin programación para el periodo evaluado y los casos donde la PDT requiere corrección.

Tabla 6. Comparativo Programado vs. Ejecutado por frentes de obra – Corte febrero 2026

Actividad (PDT)	% Programado	% Ejecutado acum.	% Diferencia	Observación técnica
Mantenimiento vial PR1+130 - PR4+500	100,00%	100,00%	0,00%	
Mantenimiento vial PR4+500 - PR25+500	100,00%	100,00%	0,00%	
Mantenimiento vial PR25+500 - PR46+500	3,42%	11,12%	7,70%	**Frente en ejecución: Actualización PDT oficio FOR-CO-03-ICCU046-435 del 24 de febrero de 2026.**
Mantenimiento vial PR46+500 - PR60+300	0,00%	0,00%	0,00%	No programado
Mantenimiento vial PR60+300 - PR70+150	0,00%	0,00%	0,00%	No programado
PR48+900 Muro	100,00%	87,57%	-12,43%	Pendiente capa de Mezcla Asfaltica
PR1+800 - PR1+850 Articulado	83,16%	98,03%	14,87%	**Frente en ejecución**
PR4+600 al PR4+620	100,00%	100,00%	0,00%	Frente finalizado
PR 50+690 Muro	100,00%	81,82%	-18,18%	Pendiente capa de Mezcla Asfaltica
PR50+625 Box	0,00%	1,77%	1,77%	**Frente en ejecución: actualización PDT oficio FOR-CO-03-ICCU046-435 del 24 de febrero de 2026, entrega POC 20 Febrero 2026.**
PR 50+722 Muro	100,00%	83,26%	-16,74%	Pendiente capa de Mezcla Asfaltica
PR21+760	100,00%	80,14%	-19,86%	Se requiere revisar Actualizacion de la PDT
PR1+100 al PR1+135 peaje	0,00%	0,00%	0,00%	No programado
PR2+060 - PR2+080	0,00%	0,00%	0,00%	No programado
PR13+416	32,79%	0,00%	-32,79%	No programado
PR40+060 al PR40+090 Articulado	0,00%	0,00%	0,00%	No programado
PR19+936 Pav Articulado	0,00%	0,00%	0,00%	No programado

PR21+710	0,00%	0,00%	0,00%	No programado
Pte Vicentenario	0,00%	0,00%	0,00%	No programado
PR21+950	0,00%	0,00%	0,00%	Pendiente POC (CAR)
PR49+000 Muro	100,00%	84,32%	-15,68%	Pendiente capa de Mezcla Asfaltica
PR41+512 al PR41+542 Muro	100,00%	82,87%	-17,13%	Pendiente capa de Mezcla Asfaltica
Drenajes	35,13%	13,70%	-21,43%	**Frente en ejecución, Por la temporada de lluvias y con la afectación que está presentando el el PR 50+625 se priorizo el inicio de estas cuentas en este sector, con el fin de evitar el deterioro de la vía.**
Paraderos	91,51%	80,00%	-11,51%	Frente en ejecución, Pendiente observaciones
Señalización / seguridad vial	0,00%	0,00%	0,00%	No programado

El análisis del avance físico por frentes de intervención evidencia que los principales sectores de mantenimiento vial presentan un comportamiento acorde con la programación aprobada dentro de la Programación Detallada de Trabajo (PDT). En particular, los tramos PR1+130 – PR4+500 y PR4+500 – PR25+500 registran un cumplimiento del 100 % frente a lo programado, lo que refleja la consolidación de las actividades ejecutadas y la estabilización operativa de estos frentes.

En el tramo PR25+500 – PR46+500 se evidencia una variación positiva del 7,70 %, derivada del inicio anticipado de actividades en este frente, situación formalizada mediante la actualización de la PDT radicada mediante oficio FOR-CO-03-ICCU046-435 del 24 de febrero de 2026. Este comportamiento responde a la optimización de recursos y a la necesidad de mantener la continuidad de las intervenciones dentro del corredor vial.

Respecto a las estructuras tipo muro, se presentan diferencias negativas frente a la programación acumulada en varios puntos del proyecto. No obstante, estas desviaciones obedecen principalmente a que las estructuras se encuentran ejecutadas en su componente estructural, estando pendiente únicamente la instalación de la capa final de Mezcla Asfáltica, actividad que se ejecutará de manera articulada con las cuadrillas de mantenimiento vial. Por lo anterior, estas variaciones no comprometen la estabilidad ni la funcionalidad de las obras construidas.

En cuanto al Box Culvert ubicado en el PR50+625, el avance registrado corresponde al inicio de actividades preliminares; teniendo en cuenta que el Permiso de Ocupación de Cauce (POC) por parte de la CAR, fue expedido el pasado 20 de febrero del 2026.

Adicionalmente, algunos frentes presentan diferencias frente a la programación debido a la priorización de actividades en sectores críticos y a la redistribución operativa de los recursos, lo cual hace necesaria la actualización periódica de la PDT para reflejar de manera más precisa el comportamiento real del avance y la estrategia de intervención adoptada en obra.

El siguiente cuadro resume el avance acumulado por capítulo, de acuerdo con la programación vigente y los registros de obra ejecutada al corte del presente informe:

Tabla 7. Consolidado de Avance por Capítulos PDT

Capitulp PDT	% Programado acumulado	% Ejecutado acumulado	% Diferencia
1.3.1 Mantenimiento vial	48,17%	49,78%	1,61%
1.3.3 Puntos críticos	45,89%	46,37%	0,48%
1.3.5 Drenajes	35,13%	13,70%	-21,43%
1.3.7 Seguridad vial	0,00%	0,00%	0,00%
1.3.9 Paraderos	91,51%	80,00%	-11,51%

El análisis del avance acumulado por capítulos muestra que el componente de mantenimiento vial presenta un comportamiento favorable, con un 49,78 % ejecutado frente a un 48,17 % programado, lo que evidencia un avance ligeramente superior a lo previsto. De igual manera, el capítulo de puntos críticos a pesar que no está alineado con la programación establecida, refleja un desarrollo estable de estas intervenciones prioritarias.

Por su parte, el capítulo de drenajes registra una diferencia negativa frente a lo programado, asociada principalmente a la priorización operativa de otros frentes y a la necesidad de articular estas obras con intervenciones estructurales y condiciones climáticas propias de la temporada de lluvias. En cuanto al capítulo de paraderos, las actividades continúan en ejecución y presentan una diferencia moderada frente a la programación, pendiente de cierre técnico en los frentes intervenidos.

En términos generales, las variaciones identificadas responden a ajustes operativos y a la priorización técnica de los frentes de intervención, por lo que resulta necesario continuar con la

actualización de la Programación Detallada de Trabajo (PDT) para reflejar de manera precisa el avance real del proyecto.

5.3. Atrasos o adelantos de obra

En atención al cronograma de ejecución establecido para el mes de febrero, se dio inicio simultáneo a las actividades programadas en los 5 frentes de trabajo, conforme a lo estipulado en el contrato. A continuación, se detallan los frentes intervenidos y las labores correspondientes:

- **Frente 1**: socialización de actividades PR 2+020 Muro
- **Frente 2**: Construcción de cuenta el PR 50+650-PR 50+875
- **Frente 3**: Adoquín ramal El Colegio- La Mesa
- **Frente 4**: Pavimento asfaltico
- **Frente 5**: Cuneta muro PR 48+900 Y PR 49+000

La construcción de los drenes longitudinales en el PR 50+690 se ha desarrollado conforme a la PDT, se continúa con las actividades de mantenimiento del concreto asfáltico en el PR 18+000, avanzando durante el presente mes hasta el PR 26+500. Se termina el mantenimiento del concreto asfaltico en el segmento del PR 4+500 AL PR 25+500 dado por terminado la intervención en el municipio de san Antonio del Tequendama. Se da el inicio al mantenimiento en del concreto asfaltico en el municipio del Colegio.

Hemos terminado la instalación del adoquín en el sentido derecho El Colegio – La Mesa con sus vigas de confinamiento y las obras en concreto cunetas y accesos a predios.

Se ejecutó la construcción de cunetas en los muros ubicados en los PR 48+900 y PR 49+000. Esta actividad se realizó considerando las condiciones climáticas presentadas durante el mes, caracterizadas por precipitaciones recurrentes, con el fin de garantizar el adecuado manejo y conducción de las aguas superficiales. La intervención busca proteger la estabilidad y durabilidad de las estructuras construidas en este sector, mitigando riesgos de socavación, infiltraciones y afectaciones en la subestructura.

Para el desarrollo de estas actividades se han movilización de maquinaria pesada (retroexcavadora, minicargador, Pavimentadora, vibrocompactadores, fresadora) los elementos de señalización vial conforme al Plan de Manejo de Tránsito (PMT) aprobado.

Teniendo en cuenta que el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) fue entregado en informes anteriores y no ha presentado modificaciones, no se adjunta nuevamente en el presente informe.

Los indicadores y porcentajes de seguimiento se presentan de acuerdo con la metodología de control y evaluación establecida por el Contratista, la cual corresponde a la metodología sugerida por el Project Management Instituto (PMI) y fue descrita oportunamente en el Plan Gerencial del Proyecto.

En seguimiento a la metodología de control adoptada para el proyecto, a continuación, se presenta la Curva S acumulada correspondiente al PDT actualizado, como herramienta de visualización del comportamiento programático del contrato al corte del 28 de febrero de 2026.

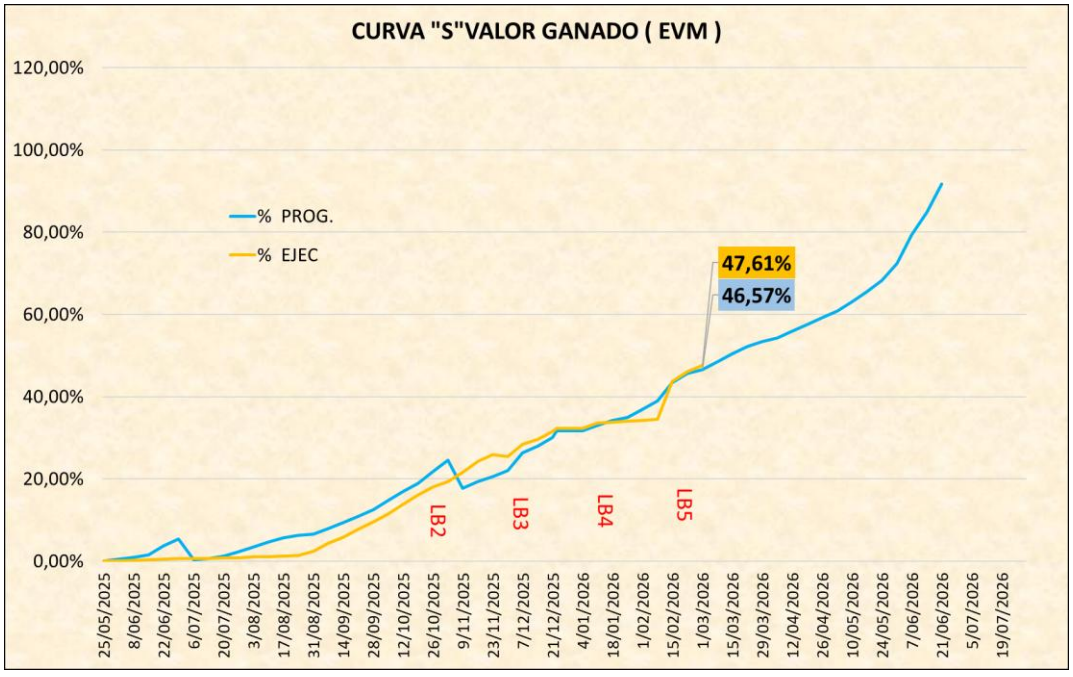


Ilustración 3. Curva "S" Valor ganado (EVM) febrero 2026

Obteniéndose los siguientes resultados:

Actividad	% Programado	% Ejecutado	% Desviación
General	46.57%	47.61%	1.04%

Tabla 8: Seguimiento al avance

El seguimiento se ha realizado con línea base 5 surgida de la redistribución de costos y la nueva secuencia constructiva realizada en la línea base 4 de la programación adicionando los días de suspensión de acuerdo con el acta de suspensión ICCU No 245-2025 firmada el 24 de diciembre de 2025. Esta línea base 5 fue radicada a interventoría con el comunicado FOR-CO-03-ICCU046-0427 el 17 de febrero de 2026. Por tanto, estos serían los registros de avance del mes de febrero de 2026.

Durante el periodo evaluado, el análisis de la Curva S de Valor Ganado (EVM) evidencia que el proyecto presenta un avance ejecutado del 47,61 % frente a un 46,57 % programado, lo que representa una variación positiva del 1,04 %. Este comportamiento indica que la ejecución del proyecto se encuentra ligeramente adelantada respecto a la programación prevista, reflejando una recuperación del ritmo de ejecución frente a la desviación moderada registrada en el periodo anterior.

El comportamiento observado responde principalmente a la consolidación de frentes de mantenimiento vial y a la optimización en la asignación de recursos operativos, lo cual permitió incrementar el volumen de actividades ejecutadas durante el periodo evaluado. De igual manera, la reprogramación de algunos frentes y la priorización de intervenciones críticas contribuyeron a mejorar el desempeño general del proyecto.

En términos de control y seguimiento, la tendencia actual de la curva S evidencia un comportamiento favorable del proyecto dentro de los parámetros de gestión de valor ganado, permitiendo mantener la ejecución dentro de márgenes aceptables de control y garantizando la continuidad del cronograma contractual. No obstante, se considera pertinente continuar con la actualización de la Programación Detallada de Trabajo (PDT) para reflejar de manera más precisa el comportamiento real de la ejecución y las prioridades técnicas del proyecto.

Con el fin de complementar el análisis reportado, se incorporó el cuadro técnico donde se discrimina la desviación entre causas imputables y no imputables al contratista, identificando el impacto de cada una sobre la ejecución real del periodo:

Tabla 9. Desviación Imputable no Imputable

ITEM	CONCEPTO	% DES	IMPUTABLE AL CONTRATISTA	OBSERVACIONES
1	Drenajes PR4+500 - PR25+500	**0,33%**	No	la temporada de lluvias y con la afectación que está presentando el el PR 50+625 se priorizo el inicio de estas cuentas en este sector, con el fin de evitar el deterioro de la vía.
Subtotal causas no imputables		**0,33%**		
1	PR48+900 – Muro	**0,13%**	**Sí**	Falta la Instalación de Mezcla asfaltica, la cual se realizara cuando el equipo que esta instalando Mezcla llegue a este punto
2	PR41+512 al PR41+542 Muro	**0,09%**	**Sí**	Falta la Instalación de Mezcla asfaltica, la cual se realizara cuando el equipo que esta instalando Mezcla llegue a este punto
3	PR 50+690 Muro	**0,05%**	**Si**	Falta la Instalación de Mezcla asfaltica, la cual se realizara cuando el equipo que esta inslando Mezcla llegue a este punto
4	PR 50+722 Muro	**0,05%**	**Si**	Falta la Instalación de Mezcla asfaltica, la cual se realizara cuando el equipo que esta inslando Mezcla llegue a este punto
5	PR13+416 AL PR13+436			Pendiente de programación
6	PR49+000 Muro	**0,09%**	**Si**	Falta la Instalación de Mezcla asfaltica, la cual se realizara cuando el equipo que esta instalando Mezcla llegue a este punto
7	Mantenimiento Paraderoa	**0,02%**	**Si**	Pendiente atender observaciones
8	PR21+760	**0,02%**	**Si**	Pendiente ajustar PDT con lo cobrado en acta
Subtotal causas imputables		**0,45%**		
Total desviación acumulada		**0,79%**		

A partir del análisis del presente corte correspondiente al mes de febrero de 2026, se evidencia que las desviaciones del proyecto continúan manteniéndose dentro de márgenes técnicamente manejables, sin generar afectaciones relevantes sobre el valor contractual ni sobre el cumplimiento general de las metas de ejecución.

La desviación acumulada registrada es de 0,79 %, de la cual 0,33 % corresponde a causas no imputables al contratista, asociadas principalmente a la priorización de actividades de drenaje derivadas de las condiciones climáticas y de la afectación identificada en el sector del PR50+625, lo cual obligó a adelantar intervenciones preventivas para evitar el deterioro de la vía.

Por su parte, la desviación imputable al contratista (0,45 %) corresponde a actividades puntuales en fase de cierre, relacionadas principalmente con la instalación de la capa de mezcla asfáltica en estructuras de muros ya ejecutadas, las cuales se realizarán conforme avance el frente de instalación de mezcla asfáltica.

En términos generales, las desviaciones registradas mantienen un carácter menor y transitorio, sin comprometer el desempeño global del proyecto ni el cumplimiento de las obligaciones contractuales.

Ver el (**Anexo 3- Plantilla De Seguimiento)** en donde podemos encontrar a detalle la información base.

5.4. Desviaciones programáticas del mes según PDT Vigente

Se presentan a continuación las desviaciones más relevantes identificadas para el mes de febrero, determinadas a partir de la comparación entre el avance programado y el avance ejecutado en los frentes priorizados del contrato.

Este análisis permite aclarar, para cada frente intervenido, la causa técnica de la desviación, su impacto en la ejecución contractual, las acciones correctivas implementadas y las fechas de compromiso para su normalización, garantizando la trazabilidad y el seguimiento de las variaciones frente a la programación vigente.

A continuación, se presenta la matriz consolidada de justificación de desviaciones significativas:

JUSTIFICACIÓN DE DESVIACIONES SIGNIFICATIVAS					
Frente	**DESVIACIÓN**	**Causa**	**Impacto**	**Acciones Correctivas**	**Fecha Compromiso**
PR41+512 – Muro	(-16,42% de desviación negativa)	La desviación corresponde a la suspensión temporal de la instalación de la capa final de mezcla asfáltica, debido a que el frente fue finalizado estructuralmente y se dejó en capa de base estabilizada con cemento para garantizar la transitabilidad del corredor. La programación de la capa final depende del avance del frente global de mantenimiento vial.	Afectación mínima al rendimiento mensual del frente, sin impacto sobre la estabilidad estructural ni sobre la transitabilidad, dado que el tramo se encuentra operativo y controlado. La actividad pendiente corresponde únicamente a la capa final, la cual no compromete la funcionalidad del muro ni el flujo vehicular.	Preparación del tramo para instalación de mezcla asfáltica, manteniendo control permanente sobre la base estabilizada.	Instalación de la capa final programada conforme al avance del frente de mantenimiento vial y disponibilidad de la cuadrilla de mezcla (estimado mes de febrero-marzo 26).
PR48+900 – Muro	(-8,84% de desviación negativa)	La desviación corresponde a la suspensión temporal de la instalación de la capa final de mezcla asfáltica, debido a que el frente fue finalizado estructuralmente y se dejó en capa de base estabilizada con	Afectación mínima al rendimiento mensual del frente, sin impacto sobre la estabilidad estructural ni sobre la transitabilidad, dado que el tramo se encuentra operativo y	Preparación del tramo para instalación de mezcla asfáltica, manteniendo control permanente sobre la base estabilizada.	Instalación de la capa final programada conforme al avance del frente de mantenimiento vial y disponibilidad de la cuadrilla de mezcla (estimado mes de abril-mayo 26).

		cemento para garantizar la transitabilidad del corredor. La programación de la capa final depende del avance del frente global de mantenimiento vial.	controlado. La actividad pendiente corresponde únicamente a la capa final, la cual no compromete la funcionalidad del muro ni el flujo vehicular.		
PR50+690 – Muro	(-17,15% de desviación negativa)	La desviación corresponde a la suspensión temporal de la instalación de la capa final de mezcla asfáltica, debido a que el frente fue finalizado estructuralmente y se dejó en capa de base estabilizada con cemento para garantizar la transitabilidad del corredor. La programación de la capa final depende del avance del frente global de mantenimiento vial.	Afectación mínima al rendimiento mensual del frente, sin impacto sobre la estabilidad estructural ni sobre la transitabilidad, dado que el tramo se encuentra operativo y controlado. La actividad pendiente corresponde únicamente a la capa final, la cual no compromete la funcionalidad del muro ni el flujo vehicular.	Preparación del tramo para instalación de mezcla asfáltica, manteniendo control permanente sobre la base estabilizada.	Instalación de la capa final programada conforme al avance del frente de mantenimiento vial y disponibilidad de la cuadrilla de mezcla (estimado mes de abril-mayo 26).

PR50+722 – Muro	(-17,44% de desviación negativa)	La desviación corresponde a la suspensión temporal de la instalación de la capa final de mezcla asfáltica, debido a que el frente fue finalizado estructuralmente y se dejó en capa de base estabilizada con cemento para garantizar la transitabilidad del corredor. La programación de la capa final depende del avance del frente global de mantenimiento vial.	Afectación mínima al rendimiento mensual del frente, sin impacto sobre la estabilidad estructural ni sobre la transitabilidad, dado que el tramo se encuentra operativo y controlado. La actividad pendiente corresponde únicamente a la capa final, la cual no compromete la funcionalidad del muro ni el flujo vehicular.	Preparación del tramo para instalación de mezcla asfáltica, manteniendo control permanente sobre la base estabilizada.	Instalación de la capa final programada conforme al avance del frente de mantenimiento vial y disponibilidad de la cuadrilla de mezcla (estimado mes de abril-mayo 26).
PR13+416	(-32,79% de desviación negativa)	El frente correspondiente al PR13+416 se encuentra actualmente en proceso de programación para el inicio de actividades. No obstante, su intervención no se ha priorizado en el periodo evaluado, debido a que las condiciones operativas del proyecto han requerido enfocar los recursos	La desviación registrada no genera afectación sobre la operación de la vía ni sobre la seguridad de los usuarios, dado que el punto a intervenir se localiza fuera de la calzada vehicular. En consecuencia, su ejecución diferida no representa riesgo para la	Se contempla la programación del inicio de actividades en este frente inmediatamente ingresen recursos al contrato.	7/04/2026

		disponibles en frentes con mayor impacto inmediato en la transitabilidad y seguridad vial, particularmente en actividades de señalización horizontal	comunidad ni compromete la funcionalidad del corredor vial.		

Ilustración 4. Desviaciones representativas

5.5. Revisión de ruta crítica

Con el fin de fortalecer el análisis programático del contrato, se presenta la revisión de la ruta crítica del cronograma correspondiente al PDT actualizado con corte al mes de febrero de 2026. De acuerdo con el análisis realizado, el proyecto mantiene un comportamiento estable dentro de los parámetros de control del cronograma, evidenciando que las actividades actualmente en ejecución han permitido sostener el avance general del proyecto sin generar afectaciones directas sobre la ruta crítica. La priorización de frentes de mantenimiento vial, atención de puntos críticos y obras de drenaje ha permitido mantener la continuidad operativa del proyecto y compensar ajustes programáticos presentados en algunos sectores.

En relación con el punto crítico ubicado en el PR 50+625, se informa que el Permiso de Ocupación de Cauce (POC) fue expedido el día 20 de febrero de 2026, lo cual permite habilitar la ejecución de las obras hidráulicas y estructuras asociadas a este sector. Durante el periodo previo a la expedición del permiso, esta restricción ambiental constituyó una condición externa que limitó temporalmente el inicio de las actividades; sin embargo, dicha situación fue mitigada mediante la reprogramación de frentes y la priorización de otras intervenciones dentro del corredor vial.

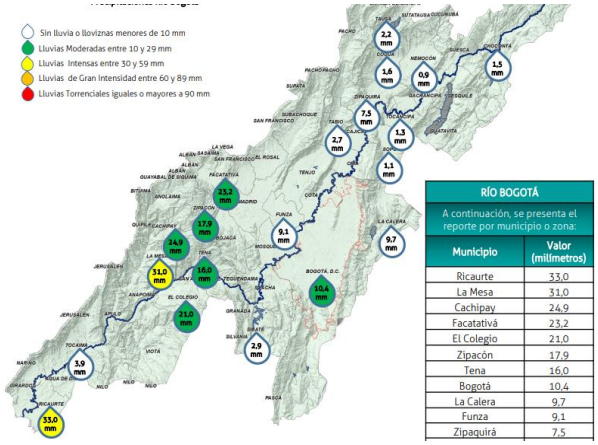
Con la expedición del permiso ambiental, se elimina la principal restricción administrativa que incidía sobre este frente, permitiendo su incorporación dentro de la programación operativa del proyecto sin generar, a la fecha, afectaciones directas sobre la ruta crítica del cronograma general.

En consecuencia, el análisis actual de la programación evidencia que el proyecto mantiene condiciones adecuadas de control sobre el cronograma, sin identificarse a la fecha actividades que comprometan de manera directa la fecha de terminación contractual. No obstante, el equipo técnico continuará realizando seguimiento permanente a la ejecución de las obras asociadas a este sector con el fin de garantizar su desarrollo oportuno dentro de la programación vigente.

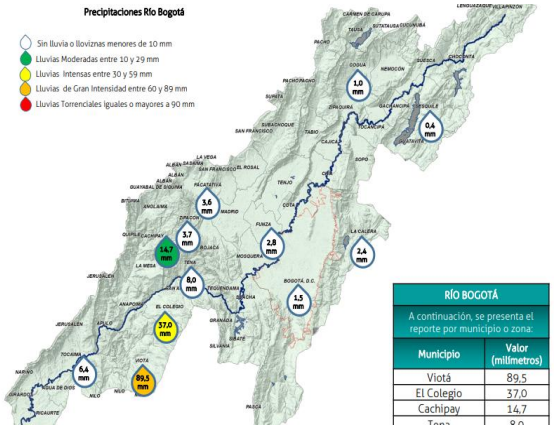
5.6. Condiciones climáticas durante el periodo de seguimiento

Durante el periodo comprendido en el mes de febrero, se han presentado lluvias frecuentes en horas de la tarde, especialmente entre las 1 pm a 5 pm. Según reportes meteorológicos generando atrasos a las actividades del mantenimiento del adoquín PR 1+800 y en el muro del PR 50+690, PR 49+0200 Y PR 18+000 AL PR 26+500.

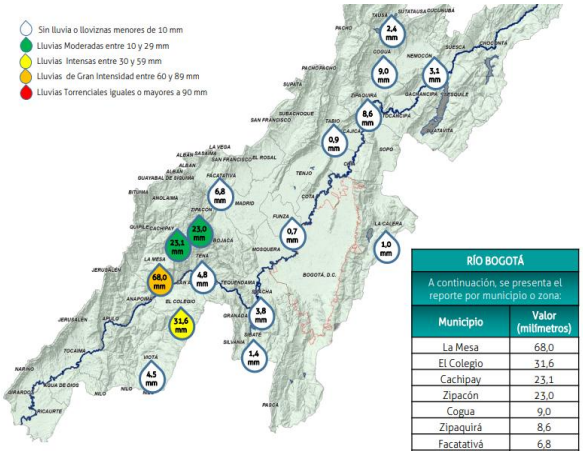
Ilustración 5 Precipitación



02-02-2026



03-02-2026

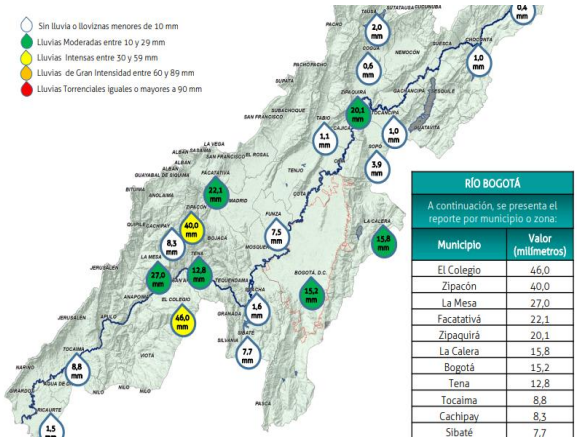


RÍO BOGOTÁ

A continuación, se presenta el reporte por municipio o zona:

Municipio	Valor (milímetros)
La Mesa	68,0
El Colegio	31,6
Cachipay	23,1
Zipacón	23,0
Cogua	9,0
Zipaquirá	8,6
Facatativá	6,8

12-02-2026

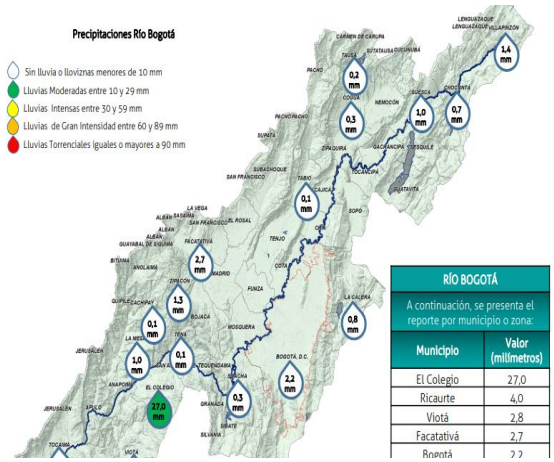


RÍO BOGOTÁ

A continuación, se presenta el reporte por municipio o zona:

Municipio	Valor (milímetros)
El Colegio	46,0
Zipacón	40,0
La Mesa	27,0
Facatativá	22,1
Zipaquirá	20,1
La Calera	15,8
Bogotá	15,2
Tena	12,8
Tocaima	8,8
Cachipay	8,3
Sibaté	7,7

13/02/2026

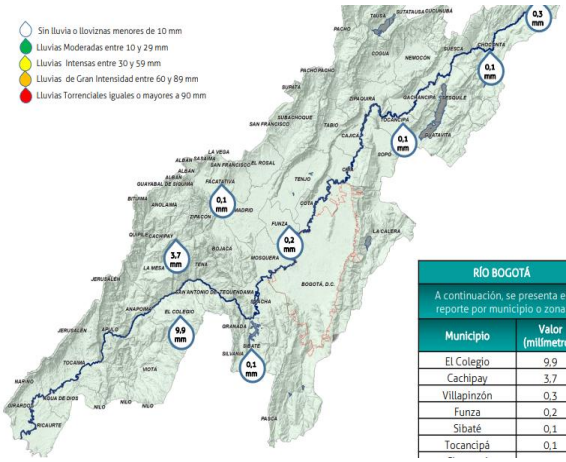


RÍO BOGOTÁ

A continuación, se presenta el reporte por municipio o zona:

Municipio	Valor (milímetros)
El Colegio	27,0
Ricaurte	4,0
Viotá	2,8
Facatativá	2,7
Bogotá	2,2

18-02-2026

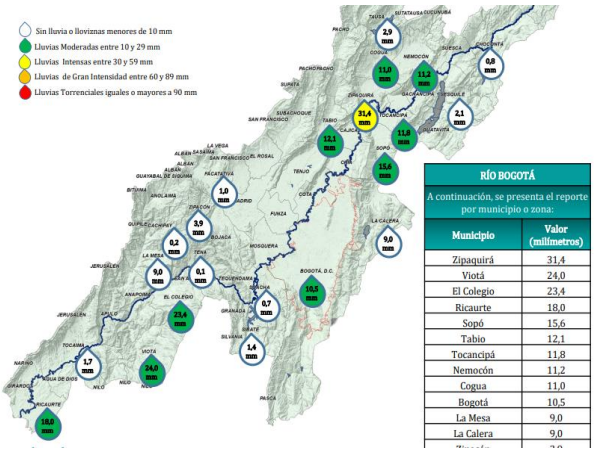


RÍO BOGOTÁ

A continuación, se presenta el reporte por municipio o zona:

Municipio	Valor (milímetros)
El Colegio	9,9
Cachipay	3,7
Villapinzón	0,3
Funza	0,2
Sibaté	0,1
Tocancipá	0,1

20/02/2026

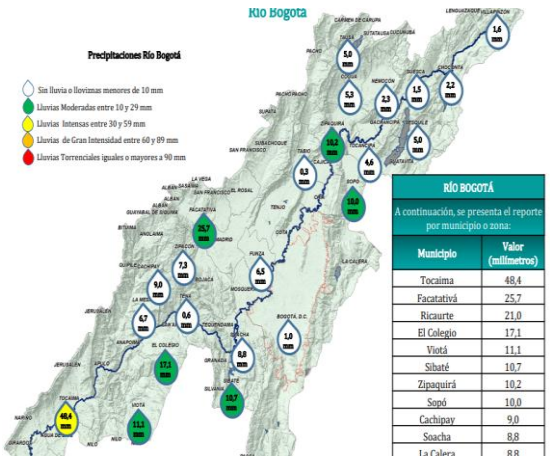


RÍO BOGOTÁ

A continuación, se presenta el reporte por municipio o zona:

Municipio	Valor (milímetros)
Zipaquirá	31,4
Viotá	24,0
El Colegio	23,4
Ricaurte	18,0
Sopó	15,6
Tabio	12,1
Tocancipá	11,8
Nemocón	11,2
Cogua	11,0
Bogotá	10,5
La Mesa	9,0
La Calera	9,0

24-02-2026

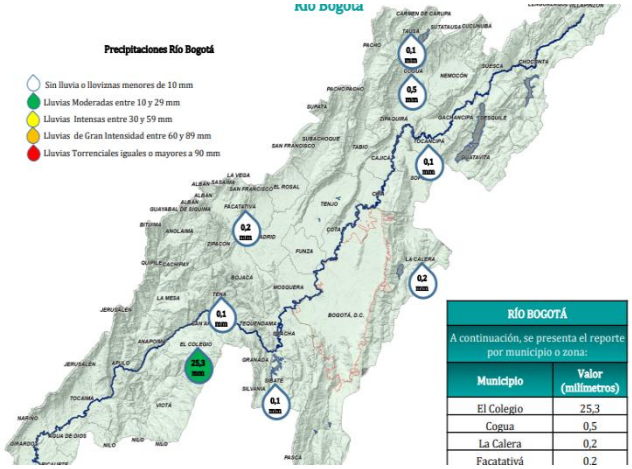


RÍO BOGOTÁ

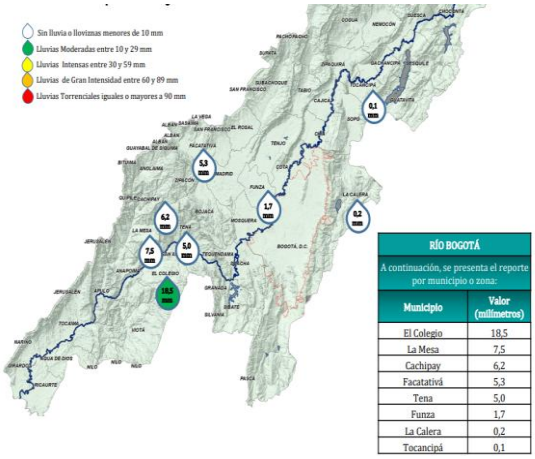
A continuación, se presenta el reporte por municipio o zona:

Municipio	Valor (milímetros)
Tocaima	48,4
Facatativá	25,7
Ricaurte	21,0
El Colegio	17,1
Viotá	11,1
Sibaté	10,7
Zipaquirá	10,2
Sopó	10,0
Cachipay	9,0
Soacha	8,8
La Calera	8,8

25/02/2026



26-02-2026



27/02/2026

Fuente: https://www.car.gov.co/uploads/files/6978f9c8134bf.pdf

TABLA 10 Condiciones climáticas

Registro estado del tiempo			
Dia	Intensidad	Duración	Hora
02/02/2026	Moderada	3 horas	13:00 A 14:00
03/02/2026	Alta	2 horas	13:30 A 15:30
12/02/2026	Alta	2 horas	15:00 A 17:00
13/02/2026	Alta	1.5 horas	15:30 A 17:00
18/02/2026	Moderada	3 horas	14:00 A 17:00
20/02/2026	Moderada	2 horas	15:00 A 17:00
24/02/2026	Moderada	2 horas	10:00 A 12:00
25/02/2026	Moderada	1.5 horas	14:00 A 15:30
26/02/2026	Moderada	1.5 horas	15:00 A 16:30
27/02/2026	Moderada	2 horas	14:00 A 16:00

Fuente: propia

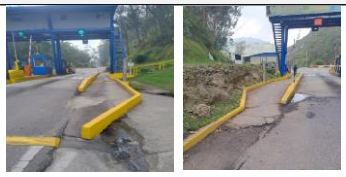
5.7. Reporte de afectaciones a la infraestructura de servicios públicos

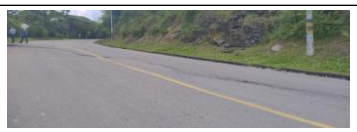
Durante este mes no se presentó daños en la infraestructura de servicios públicos

5.8. Estado técnico y consolidado de puntos críticos.

Con el fin de fortalecer la trazabilidad técnica del proyecto, se presenta el cuadro integral del estado de los puntos críticos priorizados, en el cual se incluyen los porcentajes programados y ejecutados, la desviación acumulada, el estado actual de cada frente y la evidencia fotográfica.

Este consolidado permite evaluar de manera global el comportamiento real de los puntos críticos frente a la planificación vigente de la PDT, diferenciando con claridad entre aquellos frentes en ejecución, los que presentan condiciones técnicas especiales y los que no estaban programados para intervención durante el periodo evaluado.

SITIOS PRIORIZADOS							
PUNTO	PR	% PROGRAMADO	%EJECUTADO	% DESVIACION	ESTADO ACTUAL	EVIDENCIA FOTOGRAFICA	OBSERVACION
1	PR1+100	0%	0%	0%	No programado para ejecución en el mes		Atendiendo a la solicitud del ICCU, este punto se reprograma, quedando actualizado según las fechas entregadas por el ICCU. Estamos a la espera de propuesta por parte del Peaje.
2	PR2+060	0,00%	0%	0%	No programado para ejecución en el mes		En proceso de ejecución de Acta de vecindad
3	PR4+730	100%	100%	0%	Finalizado	ANTES / DESPUES 	
4	PR13+416	32,79%	0%	-33%	No programado para ejecución en el mes		El frente correspondiente al PR13+416 se encuentra actualmente en proceso de programación para el inicio de actividades. No obstante, su intervención no se ha priorizado en el periodo evaluado, debido a que las condiciones operativas del proyecto han requerido enfocar los recursos disponibles en frentes con mayor impacto inmediato en la transitabilidad y seguridad vial, particularmente en actividades de señalización horizontal

5	PR21+710	0%	0%	0%	No programado para ejecución en el mes	 	No requiere permiso POC
6	PR21+760	80,14%	100%	20%	Finalizado	 	
7	PR21+950	0%	0%	0%	No programado para ejecución en el mes	 	Espera por definir tipo de ejecución.
8	PR40+060	0%	0%	0%	No programado para ejecución en el mes		Esta actividad se elimina de la Programación Detallada de Trabajo (PDT), debido a que el alcance de la intervención fue modificado. En consecuencia, la actividad inicialmente prevista de ejecución en adoquín no será desarrollada, siendo reemplazada por la instalación de capa de mezcla asfáltica. Por lo anterior, la ejecución de esta intervención se integrará al frente de mantenimiento vial, donde se desarrollarán las actividades correspondientes de acuerdo con la programación operativa del proyecto.
9	PR41+512	100,00%	82,87%	-17%	Finalizado / Con pendiente	ANTES AHORA  	Falta instalación de mezcla asfáltica en capa final, el cual se ejecutara cuando la cuadrilla de instalación llegue a este punto, según programación de mantenimiento vial
10	PR 48+900	100%	87,57%	-12%	Finalizado / Con pendiente	ANTES AHORA  	Falta instalación de mezcla asfáltica en capa final, el cual se ejecutara cuando la cuadrilla de instalación llegue a este punto, según programación de mantenimiento vial
11	PR 50+625	0%	1,77%	2%	En ejecución	 	POC recibido el 20 de febrero del 2026, En ejecución.
12	PR1+800 al PR1+850 (Ramal rio Bogota)- Rep. Pav. Articulado	83%	98,03%	15%	En ejecución	ANTES AHORA  	
13	PR50+690	100%	81,82%	-18%	Finalizado / Con pendiente	ANTES AHORA  	Falta instalación de mezcla asfáltica en capa final, el cual se ejecutara cuando la cuadrilla de instalación llegue a este punto, según programación de mantenimiento vial
14	PR50+830	100%	83,26%	-17%	Finalizado / Con pendiente	ANTES AHORA  	Falta instalación de mezcla asfáltica en capa final, el cual se ejecutara cuando la cuadrilla de instalación llegue a este punto, según programación de mantenimiento vial
15	PR49+000	72%	84,32%	12%	Finalizado / Con pendiente	ANTES AHORA  	Falta instalación de mezcla asfáltica en capa final, el cual se ejecutara cuando la cuadrilla de instalación llegue a este punto, según programación de mantenimiento vial

16	PR19+936 ARTICULADO	0%	0,00%	0%			Esta actividad se elimina de la Programación Detallada de Trabajo (PDT), teniendo en cuenta que en el análisis técnico realizado en los frentes intervenidos se ha evidenciado que las afectaciones presentadas no corresponden a deterioros propios de mantenimiento ejecutado. En consecuencia, la solución inicialmente planteada no resulta técnicamente adecuada, dado que la problemática requiere intervenciones de mayor alcance asociadas a la estabilización del terreno y a soluciones estructurales más profundas, las cuales superan el alcance dede este contrato.
17	PTE VICENTENARIO	0%	0,00%	0%			Esta actividad se elimina de la Programación Detallada de Trabajo (PDT), teniendo en cuenta que en el análisis técnico realizado en los frentes intervenidos se ha evidenciado que las afectaciones presentadas no corresponden a deterioros propios de mantenimiento ejecutado. En consecuencia, la solución inicialmente planteada no resulta técnicamente adecuada, dado que la problemática requiere intervenciones de mayor alcance asociadas a la estabilización del terreno y a soluciones estructurales más profundas, las cuales superan el alcance dede este contrato.

Ver el (**Anexo 3- Plantilla De Seguimiento- Puntos Críticos).**

5.9. Matriz puntos críticos priorizados

Se presenta a continuación el consolidado general de los frentes priorizados del contrato. Este cuadro resume de manera ejecutiva el estado actual de cada punto crítico, relacionando su porcentaje de avance, situación programática y las restricciones vigentes que inciden en su intervención.

Tabla 11. Consolidado general puntos priorizados

CONSOLIDADO GENERAL					
PUNTO	**PR**	**TIPO DE OBRA**	**% DE AVANCE**	**ESTADO ACTUAL**	**RESTRICCIÓN VIGENTE**
1	PR1+100	PEAJE	0,00%	No Programado	Reprogramado por lineamientos ICCU
2	PR2+060	MURO	0,00%	No Programado	Actas de Vecindad
3	PR4+730	CUNETA	100,00%	Finalizado	
4	PR13+416	ALCANTARILLA	0,00%	No Programado	Ninguna
5	PR21+710	BOX	0,00%	No Programado	No requiere POC

6	PR21+760	CUNETA-BADEN	80,14%	Finalizado	
7	PR21+950	MURO-BOX	0,00%	No Programado	Pendiente aprobación POC- Diseño definitivo
8	PR40+060	PAV ARTICULADO	0,00%	No Programado	Pasa a mantenimiento Vial + Mezcla asfáltica
9	PR41+512	MURO	82,87%	Finalizado / Con pendiente	Pendiente capa final Mezcla Asfáltica
10	PR 48+900	MURO	87,57%	Finalizado / Con pendiente	Pendiente capa final Mezcla asfáltica
11	PR 50+625	BOX	1,77%	Programado	Pendiente aprobación POC
12	PR1+800 al PR1+850	PAV ARTICULADO	98,03%	En ejecución	Ninguna
13	PR50+690	MURO	81,82%	En ejecución	Pendiente capa final Mezcla Asfaltica
14	PR50+830	MURO	83,26%	En ejecución	Pendiente capa final Mezcla Asfaltica
15	PR49+000	MURO	84,32%	En ejecución	Pendiente capa final Mezcla Asfaltica
16	PR19+936	PAV ARTICULADO	0,00%	No Programado	No se Ejecutara
17	PTE VICENTENARIO	PAV ARTICULADO	0,00%	No Programado	No se Ejecutara

A partir del presente consolidado se evidencia que los puntos críticos intervenidos mantienen un comportamiento controlado y acorde con las condiciones técnicas y programáticas del periodo. Las restricciones vigentes se encuentran plenamente identificadas y bajo seguimiento por parte del equipo técnico, de manera que en el estado actual del cronograma no representan una afectación directa sobre la ruta crítica ni un riesgo inmediato para el cumplimiento del plazo contractual.

El presente consolidado permitirá realizar un seguimiento continuo y ordenado en los informes subsiguientes, garantizando la trazabilidad, el control y la evaluación oportuna

sobre la evolución de los puntos críticos priorizados y su eventual incidencia en el desarrollo integral del proyecto.

5.10. Actividades ejecutadas, PR 49+000 Y PR 48+900

Construcción de la cuenta sobre los muros ubicados en el PR 49+000 Y PR48+900 en estos se desarrolló la excavación mecánica y manual para la construcción de la cuenta.

Ilustración 6: excavación mecánica



Fuente: Consorcio Sofan C-046

Se realiza la conformación del terreno para la instalación de la formaleta

Ilustración 7: Conformación



Fuente: Consorcio Sofan C-046

Se realiza el corte, figurado y amarre del acero de refuerzo de acuerdo al diseño propuesto.

Ilustración 8: corte, figurado y amarre de acero



Fuente: Consorcio Sofan C-046

Realizamos el encofrado y posterior vaciado del concreto.

Ilustración 9: vaciado y encofrado













Fuente: Consorcio Sofan C-046

5.11. Actividades construcción de cuneta PR 50+690

Se realiza la demolición, excavación, corte, conformación y compactación de la base granular de la cuenta de acuerdo con el diseño tipo aprobado entre los PR 50+650 al PR 50+875.

Ilustración 10: demolición y excavación



Fuente: Consorcio Sofan C-046

Se realiza el corte, figurado y amarre del acero en obra de acuerdo al diseño (**Anexo 15- Certificado de Aceros).**

Ilustración 11: amarre de acero



Fuente: Consorcio Sofan C-046

5.12. Actividades muro PR 50+690 vaciado concreto 2500 Psi

Se realiza el encofrado de la cuneta y vaciado del concreto de acuerdo a la resistencia requerida

Ilustración 12: vaciado concreto



Fuente: Consorcio Sofan C-046

5.13. Actividades ejecutadas, Pavimento articulado

Se realiza el extendido y compactado de la base sobre cuneta, asegurando un espesor final de 20 cm en la cuneta. Para el extendido del material se emplea un minicargador, el cual permite una distribución uniforme y controlada del material base. Posteriormente, se procede con la compactación utilizando un equipo vibro compactador, garantizando la densidad requerida para la estabilidad y durabilidad de la base se toman densidades en las capas de material instalado.

Ilustración 13: Extendido de base granular



Fuente: Consorcio Sofan C-046

Se continua con el amarre de acero de la cuneta de acuerdo con las especificaciones una parrilla con espaciamientos de 20 cm x 20 cm, a la fecha solo nos hace falta realizar un acceso a un predio el cual se realiza una vez se termine las todas las actividades ya que es el acceso al acopio de materiales, anexa certificados de calidad del acero que llego a obra (**Anexo 15-Certificado de Aceros).**

Ilustración 14:Amarre de acero cuneta y accesos



Fuente: Consorcio Sofan C-046

Se realiza el encofrado y vaciado de la cuneta de acuerdo con las especificaciones del diseño, se realiza la construcción de las entradas a los predios en donde el espesor de la entrada es de 0.20 m para mejorar los rendimientos se ha realizado el pedido del concreto de planta en este caso Polimix.

Ilustración 15:Concreto cuenta y accesos



Fuente: Consorcio Sofan C-046

Posterior a la verificación de densidades y a la aprobación de los niveles de la base granular, se procede con la instalación y precompactacion de la capa de arena de río se deja a nivel cortando con boquillera, la cual servirá como soporte para la colocación de los adoquines. Una vez instalados los adoquines, se realiza la aplicación de arena de río zarandeada, con el fin de garantizar el adecuado emboquillado entre las piezas. Este procedimiento se repite hasta lograr el completo llenado de las juntas, asegurando la correcta trabazón y estabilidad del sistema de adoquinado.

Ilustración 16: instalación de adoquines

















Fuente: Consorcio Sofan C-046

Se realiza la excavación manual para la construcción de vigas de confinamiento de los paños con acero de refuerzo y concreto de 3000 Psi.

Ilustración 17:Vigas de confinamiento

















5.14. Actividades ejecutadas, Mantenimiento de concreto asfaltico:

Continuamos con las actividades de mantenimiento del concreto asfáltico esta etapa es fundamental, la correcta movilización y posicionamiento de los equipos garantiza el desarrollo

eficiente y seguro de los trabajos. La maquinaria, que incluye fresadora, compactadores, pavimentadora, minicargador y carrotanque de agua.

Ilustración 18: Equipos en obra





Fuente: Consorcio Sofan C-046

Continuamos con el fresado de carpeta asfáltica conforme al diseño establecido. El fresado tendrá una profundidad de 10 cm y comenzará en el punto de referencia PR 18+000 AL PR 26+500, El material fresado se depositará en el punto de acopio la Chamba a solicitud de la alcaldía de San Antonio se ha enviado material de fresado para el arreglo de una vía rural del municipio a solicitud de la misma alcaldía se ha entregado material de fresado en distintos puntos como (presidente de la junta Raúl Gaitán, sector el triángulo, escuela la rampla, montallantas PR 20 y Bomberos)

Ilustración 19: Fresada carpeta asfáltica















Fuente: Consorcio Sofan C-046

Realizar el barrido de la carpeta asfáltica de la calzada para preparar adecuadamente la superficie antes de la instalación de la mezcla asfáltica. Este proceso es fundamental para garantizar una base limpia y libre de polvo, residuos y materiales sueltos, lo que permitirá una mejor adherencia y compactación del asfalto.

Ilustración 20: Barrido de fresado







Fuente: Consorcio Sofan C-046

Se realiza la instalación de la geomalla biaxial en donde se presentas grietas sobre la superficie fresada.

Ilustración 21: Instalación de Malla Biaxial







Fuente: Consorcio Sofan C-046

Realizamos renivelación de capetas asfáltica para mejorar las pendientes en la vía, se realiza renivelación de hundimientos en la vía con mezcla asfáltica.

En atención a los alcances del contrato, el cual corresponde estrictamente a actividades de mantenimiento periódico, las intervenciones permitidas se limitan a tratamientos superficiales y reposiciones menores, sin contemplar diagnósticos estructurales ni diseños de rehabilitación profunda.

De manera cronológica, una vez retirada la carpeta asfáltica mediante el proceso de fresado, se evidenció fisuras en la carpeta fresada para lo cual se procedió de la siguiente manera.

- Instalar malla biaxial sobre la superficie de reemplazo, para garantizar confinamiento y mitigar potenciales reflejos del fallo.
- Finalmente, colocar la carpeta de rodadura, conforme a las especificaciones de mantenimiento periódico.

Es importante reiterar que, por la naturaleza del contrato, no es procedente la elaboración de diagnósticos estructurales ni la validación de diseños de reparación, en tanto estos corresponden a actividades de reconstrucción o rehabilitación mayor, las cuales no hacen parte del alcance contractual, si en algún caso fuesen requeridos insumos de este tipo, deberán ser suministrados por la entidad contratante.

En consecuencia, las actividades ejecutadas responden estrictamente a las limitaciones y procedimientos establecidos para el mantenimiento periódico, actuando de manera oportuna y técnica ante la condición encontrada en campo.

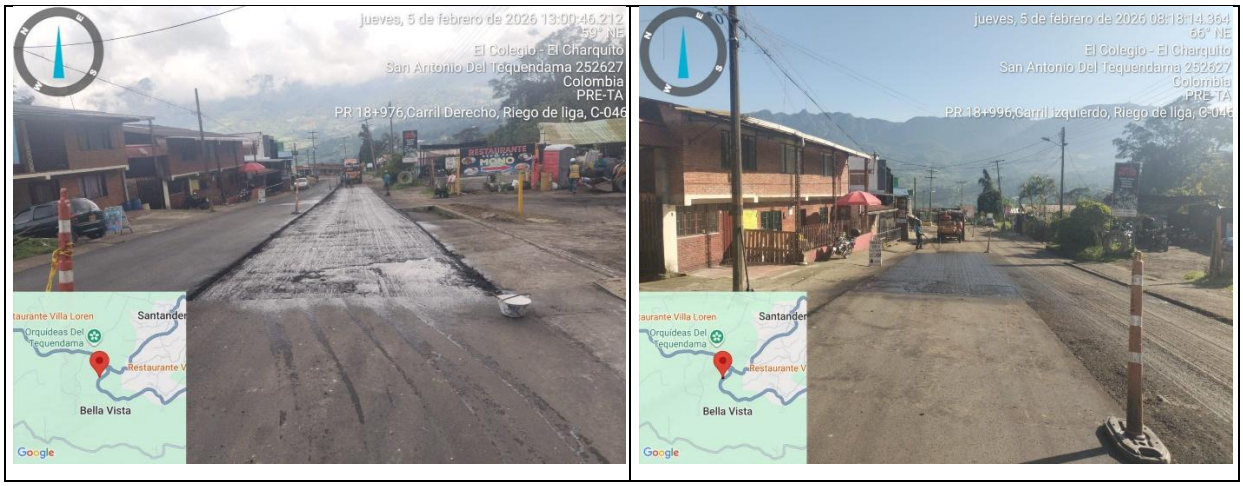
Ilustración 22: renivelación de fallas



fuente: Consorcio Sofan C-046

Se procede a la imprimación de la superficie destinada a la colocación de la mezcla asfáltica, aplicando emulsión asfáltica tipo CRR-1. Conforme a las especificaciones contractuales, la aplicación se realiza mediante equipo marmita, el cual garantiza una dosificación y distribución uniforme del material para asegurar la adherencia adecuada de la mezcla.

Ilustración 23: Aplicación de emulsión asfáltica















Fuente: Consorcio Sofan C-046

La aplicación de la mezcla asfáltica debe realizarse respetando las temperaturas establecidas por la norma para garantizar su correcta instalación y compactación. Estas temperaturas

aseguran la trabajabilidad del material y la adherencia adecuada entre capas. Un control riguroso evita defectos como grietas o deformaciones, mejorando la durabilidad de la pavimentación.

Ilustración 24: Instalación de mezcla asfáltica




miércoles, 4 de febrero de 2026 12:03:34.366
167° S
El Colegio - El Charquito
San Antonio Del Tequendama 252627
Colombia
PR 18+810,Carril izquierdo, toma de temperatura e instalación de MDC-19, C-046
Bella Vista
Google


miércoles, 4 de febrero de 2026 11:56:03.313
340° N
El Colegio - El Charquito
San Antonio Del Tequendama 252627
Colombia
PR 18+810,Carril izquierdo, toma de temperatura e instalación de MDC-19, C-046
Bella Vista
Google


miércoles, 4 de febrero de 2026 12:03:34.366
167° S
El Colegio - El Charquito
San Antonio Del Tequendama 252627
Colombia
PR 18+810,Carril izquierdo, toma de temperatura e instalación de MDC-19, C-046
Bella Vista
Google


jueves, 5 de febrero de 2026 09:01:26.266
65° NE
El Colegio - El Charquito
San Antonio Del Tequendama 252627
Colombia
PR 18+996,Carril izquierdo, toma de temperatura e instalación de MDC-19, C-046
Bella Vista
Google


jueves, 5 de febrero de 2026 09:09:03.764
198° S
PRE-TA
PR 18+996,Carril izquierdo, toma de temperatura e instalación de MDC-19, C-046
DIGITAL THERMOMETER
ON OFF
MODE
°C °F
-40°F to 392°F \ -40°C to 200°C
Bella Vista
Google


jueves, 5 de febrero de 2026 09:32:33.226
253° W
PRE-TA
PR 18+996,Carril izquierdo, toma de temperatura e instalación de MDC-19, C-046
CATERPILLAR
Bella Vista
Google


miércoles, 11 de febrero de 2026 10:29:52.719
79° E
El Colegio - El Charquito
San Antonio Del Tequendama 252627
Colombia
PRE-TA
PR 20+049,Carril derecho, toma de temperatura e instalación de, MDC-19 C-046
La Rambla
Orquideas Del Tequendama
Google


miércoles, 11 de febrero de 2026 10:07:27.387
266° W
PRE-TA
PR 20+049,Carril derecho, toma de temperatura e instalación de, MDC-19 C-046
Bella Vista
Google




miércoles, 11 de febrero de 2026 12:27:25.375
88° E
PRE-TA
PR 20+049,Carril izquierdo, toma de temperatura e instalación de MDC-19, C-046
Bella Vista
Google


viernes, 13 de febrero de 2026 15:24:30.779
280° W
PRE-TA
La Rambla
Orquideas Del Tequendama
Google


viernes, 27 de febrero de 2026 08:57:13.846
241° SW
PRE-TA
PR 26+810, carril derecho, toma de temperatura e instalación de MDC-19, C-046
Antioquia
Pradilla
Villa Bony
Google





Fuente: Consorcio Sofan C-046

5.15. PR 2+020 Construcción muro

Se realizó la socialización de la construcción del muro de contención en el sector El Charquito, correspondiente al PR 2+020, informando a la comunidad y actores involucrados sobre el alcance, características técnicas y cronograma de la intervención. Estas actividades se vienen ejecutando desde el 25 de enero y actualmente el proyecto se encuentra en proceso de actas de vecindad se desarrollan con el componente social y técnico del proyecto.

Ilustración 25: socialización y actas de vecindad









Fuente: Consorcio Sofan C-046

5.16. Cuantificación técnica y rendimientos

Este capítulo presenta la cuantificación técnica de las actividades ejecutadas durante el periodo, incorporando cantidades, rendimientos, personal y equipo por frente de obra, en cumplimiento de las observaciones de la Interventoría. La información permite evaluar la eficiencia operativa y la correspondencia con la programación del PDT vigente.

Los rendimientos incluidos en la presente cuantificación técnica corresponden a valores estimados con base en la Programación Detallada de Trabajo (PDT) vigente, la cual define la productividad prevista para cada actividad de acuerdo con la estructura de cuadrillas, equipos asignados y secuencia constructiva establecida contractualmente.

Dado que en el periodo evaluado se priorizó la consolidación del avance físico y la actualización del PDT, los rendimientos reales en campo serán verificados y medidos directamente durante el mes siguiente, con el fin de incorporarlos en los próximos informes, en cumplimiento de los lineamientos solicitados por la Interventoría.

No obstante, los valores estimados nos permiten tener una aproximación técnica suficiente para identificar capacidades operativas por frente, evidenciar la asignación de personal y equipos en cada actividad priorizada.

- **PR1+800 (Ramal Rio Bogotá):** La producción obtenida se encuentra soportada en los registros diarios de obra, a partir de los cuales se determinaron los rendimientos promedio por actividad y cuadrilla, así como el personal y equipo asignado (retroexcavador, minicargador, volqueta y generador eléctrico con su respectiva mano de obra). Estos rendimientos se consolidan en la matriz de cuantificación técnica del frente PR 1+880, que relacionamos a continuación:

Tabla 12 Rendimiento PR1+800

PR 1+880 ADOQUIN LA MESA- EL COLEIO						
ACTIVIDAD	CANTIDAD EJECUTADA	UNID	RENDIMIENTO (%)		EQUIPO	PERSONAL
Retiro de adoquin	493	m2	17,61	m2/dia	Retrocargador, minicargador y volqueta	Oficial(1), ayudantes (2), Operadores (3) y auxiliares trafico (5)
Excavación para la vía	22,85	m 3	0,82	m3/dia	Retrocargador, minicargador y volqueta	Oficial(1), ayudantes (2), Operadores (3) y auxiliares trafico (5)
Instalación de adoquín	1059	m2	37,82	m2/dia	Minicargador	Oficial(1), ayudantes (2), Operadores (3) y auxiliares trafico (5)
Conformación de base granular y compactación	31,36	m3	1,12	m3/dia	Retrocargador, minicargador y volqueta	Oficial(1), ayudantes (2), Operadores (3) y auxiliares trafico (5)
Corte y figurado de acero	439,8	kg	15,71	Kg/dia	Generador eléctrico y tronzadora	Oficial(1) y ayudantes (1),
Instalación de concreto hidráulico	11,2	m3	0,40	m3/dia	Mezcladora	Oficial(1), ayudantes (2) y auxiliares trafico (5)

Fuente: Consorcio Sofan C-046

- **PR 48+900 y PR 49+000 CUNETA:** Se realizó la construcción de la cuneta tipo en el sector de calichana, de acuerdo a especificaciones técnicas del proyecto. Para la ejecución de esta actividad se dispuso de la maquinaria, equipos y recursos necesarios, incluyendo retrocargador, herramienta menor y compactador tipo pata de cabra, así

como el personal técnico y operativo requerido. Los rendimientos obtenidos durante la ejecución fueron registrados y consolidados en la matriz de cuantificación técnica correspondiente al frente PR 50+690, la cual se presenta a continuación para su verificación y control.

Tabla 13. Rendimiento PR 49+000 Y PR 48+900

CUENTA PR 48+900 Y PR 49+000						
ACTIVIDAD	CANTIDAD EJECUTADA	UNID	RENDIMIENTO (%)		EQUIPO	PERSONAL
Excavación manual	2,88	m3	0,288	m3/día	Pica y pala	Oficial(1), ayudantes (2), Operadores (1) y auxiliares trafico (2)
Corte, amarre y figurado de acero	250	kg	25,00	kg/día	Generador eléctrico, pulidora	Oficial(1) y ayudantes (2)
Concreto 2500 PSI	5	m3	0,50	m3/día	Generador eléctrico y mixer	Oficial(1), ayudantes (4), Operadores (1) y auxiliares trafico (2)
Corte de asfalto	20	ml	2,00	ml/día	Generador eléctrico y vibro de concreto	Oficial(1), ayudantes (1), Operadores (1) y auxiliares trafico (2)

Fuente: Consorcio Sofan C-046

En el PR 49+000 y PR 48+900, los rendimientos consignados corresponden a valores estimados a partir del seguimiento operativo realizado entre el 10 de febrero y el 20 de febrero de 2026 para el desarrollo constructivo de la obra la cual se dio por terminada el 20 de febrero.

- **PR 50+690 Cunetas longitudinales:** Se inició la construcción de las cunetas en el tramo comprendido entre los PR 50+650 y PR 50+875, conforme a las especificaciones técnicas y procedimientos constructivos establecidos en el proyecto. Para el desarrollo de la actividad se dispusieron los recursos técnicos, operativos y logísticos necesarios, incluyendo el traslado de maquinaria minicargador, compactador tipo pata y formaletas, asegurando la correcta ejecución de cada una de las actividades constructiva. Los rendimientos asociados a las actividades de excavación, demolición, corte y amarre de acero, conformación y compactación de rellenos, así como el vaciado concreto, se

encuentran debidamente cuantificados y consolidados en el cuadro de rendimientos que se relaciona a continuación.

Tabla 14:Rendimiento PR50+690 cuneta

CUENTA PR 50+690						
ACTIVIDAD	CANTIDAD EJECUTADA	UNID	RENDIMIENTO (%)		EQUIPO	PERSONAL
Demolicion de concfreto	22,5	m3	0,80	m3/dia	Retro cargador	Oficial(1), ayudantes (2), Operadores (1) y auxiliares trafico (2)
Excavacion mecanica	18	m3	1,200	m3/dia	Retro cargador	Oficial(1), ayudantes (2), Operadores (1) y auxiliares trafico (2)
Excavacion manual	9,75	m3	0,65	m3/dia	Pica y pala	Oficial(1), ayudantes (2), Operadores (1) y auxiliares trafico (2)
Instalacion de base granular	27	m3	0,96	m3/dia	Retro cargador y compactador de pata	Oficial(1), ayudantes (4), Operadores (1) y auxiliares trafico (2)
Corte, amarre y figurado de acero	1550	kg	55,36	kg/dia	Generador electrico, pulidora	Oficial(1) y ayudantes (2)
Concreto 2500 PSI	32,4	m3	1,16	m3/dia	Generador electrico y vibro de concreto	Oficial(1), ayudantes (4), Operadores (1) y auxiliares trafico (2)
Corte de asfalto	300	ml	10,71	ml/dia	Generador electrico y vibro de concreto	Oficial(1), ayudantes (1), Operadores (1) y auxiliares trafico (2)

Fuente: Consorcio Sofan C-046

En el PR 50+690, los rendimientos consignados corresponden a valores estimados a partir del seguimiento operativo realizado entre el 13 de enero y el 30 de enero de 2026 para el desarrollo constructivo de la obra.

- **PR 18+000 - PR 26+500 -Pavimento flexible:** El desempeño de este frente se apoya en una combinación de minicargador con barredora, carrotanque, fresadora, pavimentadora y equipo de compactación, junto con las cuadrillas de oficiales, ayudantes, operadores y auxiliares de tráfico. A partir de los volúmenes ejecutados y de las jornadas efectivamente trabajadas se calcularon los rendimientos diarios por actividad, los cuales se presentan a continuación:

Tabla 15. Rendimiento Mezcla Asfáltica

ASFALTO PR 18+000 AL PR 26+500						
ACTIVIDAD	CANTIDAD EJECUTADA	UNID	RENDIMIENTO (%)		EQUIPO	PERSONAL
Fresado carpeta	10041,043	m2	35,48	m2/dia	minicargador con barredora, carrotanque y fresadora	Oficial(3), ayudantes (3), Operadores (3) y auxiliares trafico (4)
Instalación de emulsion CRR-1	10041,043	m2	35,48	m2/dia	Marmita y minicargador con barredora	Oficial(1), ayudantes (2), Operadores (2) y auxiliares trafico (4)
Instalación de malla biaxial	596,62	m2	21,31	m2/dia	Herrramienta menor	Oficial(1) y ayudantes (2),
Instalación de mezcla MDC-19	1048	m3	37,43	m3/dia	Minicargador con barredora, Pavimentadora, compactador de llanta, vibro campactador y carrotanque	Oficial(3), ayudantes (3), Operadores (5) y auxiliares trafico (4)

Fuente: Consorcio Sofan C-046

6. SEGUIMIENTO AL PLAN DE CALIDAD

En cumplimiento del documento “Plan de Calidad – Código: MAN-GC-01, Versión 02, Fecha: 07/03/2025” y conforme a lo estipulado en el contrato ICCU-245-2025, durante el periodo comprendido entre el 1 y el 28 de febrero de 2026 se desarrollaron las siguientes acciones de seguimiento:

- **Control de calidad:** Como parte del avance del Plan de Calidad, se ejecutaron los controles de calidad correspondientes al concreto en obra, cumpliendo con los procedimientos establecidos en las especificaciones técnicas del proyecto. Se realizaron la toma muestras y cilindros para los ensayos de resistencia a compresión y control de asentamiento en obra, cuyos resultados se han mantenido dentro de los rangos aceptables según la normativa vigente se han realizado los ensayos a los 7 días ver **Anexo 4 (Ensayos de concreto)**.

- **Aplicación de inspecciones técnicas**: Se realizaron recorridos de verificación en campo, especialmente en los sectores en donde se están ejecutando labores, como inspecciones complementarias a paraderos Estos recorridos fueron documentados mediante registros fotográficos y reportes técnicos, los cuales reposan en los anexos del presente informe.

- **Control de calidad de los materiales granulares**: Durante el periodo correspondiente, se ha realizado el control de calidad de los materiales empleados en los rellenos, garantizando que cumplan con las características físicas y mecánicas exigidas por las normas técnicas vigentes, los informes de laboratorio consultarlos en los anexos.

  Anexo 5 (Ensayos Mezcla Asfáltica-Emulsión)

  Anexo 6 (Ensayos Base Granular)

  Anexo 7 (Ensayos recebo B-200) No aplica

  Anexo 9 (Ensayos piedra filtro) No aplica

  Anexo 10 (Densidades)

  Anexo 12 (Certificaciones de Material Suministrado)

  Anexo 14 (Ensayos Subbase Granular) No aplica

- **Análisis control de calidad:** Durante el periodo de seguimiento, se ejecutaron ensayos de control de calidad sobre los materiales y procesos constructivos asociados a mezcla asfáltica MDC-19, capas granulares, concreto hidráulico y elementos de drenaje, conforme al Plan de Inspección y Ensayos (PIE) aprobado para el contrato.

  Los resultados fueron consolidados y analizados en el documento “Análisis de Control de Calidad - Consorcio SOFAN C-046”, donde se evidencia el cumplimiento de los parámetros normativos establecidos por las Especificaciones INVIAS 2013, tanto en agregados pétreos, mezcla asfáltica, densidades in situ, ensayos Proctor, y resistencias del concreto.

  En el **Anexo 12** se adjunta un informe con el detalle de los ensayos ejecutados, la metodología aplicada y las conclusiones técnicas correspondientes, las cuales confirman que las actividades realizadas durante el mes cumplen con los requisitos técnicos exigidos.
- **Trazabilidad y control documental**: Todas las actividades ejecutadas en febrero se encuentran respaldadas con la documentación técnica correspondiente, entre ellas: Plan de Manejo de Tránsito (PMT), programación de obra, informes de laboratorio (ensayos de concreto, base granular, MDC19 y material Mixto), plantillas de seguimiento y planos de intervención.

- **Coordinación técnica**: Durante el mes se mantuvo una coordinación permanente entre el equipo técnico del Consorcio SOFAN C-046, la Interventoría y la Entidad Contratante (ICCU), enfocada en el seguimiento a la ejecución de los frentes de obra y en la verificación del cumplimiento de las especificaciones técnicas en campo.

  Se realizó acompañamiento y control técnico a las actividades desarrolladas en los distintos frentes, especialmente en lo relacionado la ejecución de mezcla asfáltica, cunetas, instalación de adoquín garantizando que los materiales utilizados cumplieran con los estándares de calidad exigidos por las especificaciones INVIAS.

  La articulación técnica sostenida con la Interventoría ha permitido fortalecer los procesos de control de calidad, la planeación operativa y la trazabilidad de las actividades ejecutadas, asegurando la correcta aplicación de los procedimientos constructivos en los diferentes frentes de intervención de la Troncal del Tequendama.

- **Gestión de no conformidades**

  Durante el mes de no se presentaron No conformidades.

7. CONCLUSIONES

Reiteramos nuestro compromiso con la oportuna adquisición de materiales e insumos indispensables para la ejecución de las obras en los puntos críticos del corredor vial, los cuales son fundamentales para garantizar su funcionalidad y la movilidad dentro de la troncal, una vez otorgado el POC del PR 50+625 el pasado 20 de febrero del 2026, se procede a realizar el pedido del acero figurado para la construcción de esta obra.

Nos permitimos informar que se continúan con las actividades de instalación de mezcla asfáltica, priorizando los sectores a intervenir actualmente seguimos desarrollando actividades en el segmento de la programación PR 4+500 AL PR 25+5000 dado al estado de la vía en el cual hemos ejecutados cantidades mayores a las proyectadas esto obedece a las condiciones actuales de la vía, estas labores se desarrollan bajo el compromiso de garantizar la mayor transparencia en la ejecución del proyecto y en la entrega del material resultante del fresado, actualmente, denominado la Chamba que pertenece al municipio de San Antonio, por disposición de la alcaldía de San Antonio y la autorización de alcalde, se han enviado material fresado a diferentes puntos (Sector el triángulo (5) viajes, sector pueblo nuevo (8), escuela la rambla (1) Montallantas PR 19 (2).

Se dio inicio a la intervención del mantenimiento del pavimento flexible en el tramo comprendido entre el PR 25+500 y el PR 46+500, comenzando las actividades en jurisdicción del municipio de El Colegio. Durante el desarrollo de las labores de fresado, el material resultante no fue dispuesto en el sitio inicialmente indicado por la administración municipal; por el contrario, y atendiendo una solicitud expresa de la Alcaldía, dicho material fue transportado y dispuesto directamente en diferentes vías del sector rural del municipio. Esta acción tuvo como finalidad apoyar el mejoramiento temporal de estas vías, las cuales presentan deterioro significativo debido a las condiciones climáticas asociadas a la actual temporada invernal, contribuyendo así a mejorar la transpirabilidad y las condiciones de movilidad de la comunidad.

El normal desarrollo de las actividades de obra se ha visto afectadas por las condiciones climáticas adversas, principalmente por la ocurrencia de precipitaciones frecuentes e intensas, las cuales han limitado la conformación de rellenos, vaciado de concreto e instalación de adoquines, y generados tiempos improductivos; esta situación ha impactado los rendimientos

programados y ha ocasionado atrasos en el cronograma de obra, ajenos al control del contratista, por lo cual se hace necesario considerar dichos factores climáticos dentro del análisis de programación y avance del proyecto.

De acuerdo con la verificación realizada en el PR 1+800 del ramal El Colegio – La Mesa, y con base en las referencias topográficas existentes, se evidenció un movimiento del terreno que ha generado dilataciones en las cunetas, las cuales continúan ampliándose, presentando aperturas aproximadas de 2 cm, como consecuencia de esta condición, se observa el desconfinamiento de algunos paños y de los adoquines instalados, así como superposición de estos elementos sobre la viga de confinamiento. Basados en esto, se identifica una afectación en la estabilidad del tramo en mención, asociada al comportamiento del terreno, condición que no es atribuible a los procesos constructivos ejecutados por el contratista ni a la calidad de los materiales empleados, por lo anterior, no es posible garantizar la estabilidad ni el desempeño de las obras ejecutadas bajo las condiciones actuales del terreno

8. RECOMENDACIONES

1. **Gestión del Permiso de Ocupación de Cauce (POC).**

Teniendo en cuenta que PR 21+950 está contemplado la intervención para la continuación del box y aunque no se ha podido determinar si la construcción es viable en el punto dadas las condiciones del terreno hacemos referencia a la importancia de ir adelantado dicha gestión de darse viabilidad a la obra

2. **Gestión permiso del Permiso de Ocupación de Cauce (POC).**

Solicitamos emitir el comunicado oficial en el cual se confirme que para las intervenciones previstas en los puntos PR 21+710 y PR 13+800 no es requerido el permiso de ocupación de cauce, conforme a lo manifestado en el comité realizado el 25/02/2026; lo anterior con el fin de contar con el soporte formal que permita dar inicio a las actividades programadas, especialmente en el PR 21+710, donde se presenta flujo constante de una quebrada, condición

que hace necesario disponer de la respectiva autorización o confirmación previa para evitar inconvenientes durante la ejecución de las labores.

9. ANEXOS

Consorcio SOFAN C-046

ANEXO No 1

PLAN DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO

Carrera 13A No 89-38 Oficina 414 Edificio Nippon Center, Bogotá D.C
(57)(1) 5377340 - 311 2412967
admoncto245@sofaningenieria.com

CONTRATO ICCU-245 DE 2025

MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN

INFORME ANTICIPO No.6
05 AL 31 DE ENERO DEL 2026

ÁREA: ADMINISTRATIVA

CONSORCIO SOFAN C-046
NIT: 901.919.693-8

FOR-ADM-11

El Colegio, 16 de febrero de 2026.

CONTRATO DE OBRA ICCU-245 DE 2025

MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN

INFORME ANTICIPO No.6
05 AL 31 DE ENERO DEL 2026

ÁREA: ADMINISTRATIVA

CONSORCIO SOFAN C-046
NIT: 901.919.693-8

ELABORO	REVISO	APROBÓ INTERVENTORÍA
ELEFILETH RICARDO VALDERRAMA Residente Técnico	**JULIO CESAR BOGOTÁ CARRILLO** Director de Obra	**LUIS PRIETO** Residente de interventoría

REGISTRO DE MODIFICACIONES

REVISIÓN	DESCRIPCIÓN DE LAS MODIFICACIONES
0	

Contrato de Obra No.	**ICCU-CTO-245 DE 2025**	**Contratista:**	**CONSORCIO SOFAN C-046**
Contrato de Interventoría No.	**ICCU-CTO-225 DE 2025**	**Interventoría:**	**CONSORCIO TRONCAL TEQUENDAMA 49**
OBJETO: MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN			
INFORME ANTICIPO No.	**6**	**MES O PERIODO:**	**05 AL 31 DE ENERO 2026**

1. Contenido

2. INTRODUCCIÓN 7

3. OBJETIVO GENERAL 8

4. GENERALIDADES 9

4.1. DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO 9

4.2. INFORMACIÓN LEGAL Y FINANCIERA 9

4.2.1. GARANTÍAS CONTRACTUALES. 9

4.2.2. CUADRO DE CONTROL LEGAL 11

5. SEGUIMIENTO AL ANTICIPO DE OBRA 11

5.1. DESEMBOLSO DE ANTICIPO AL ENCARGO FIDUCIARIA 12

5.2. INVERSIÓN Y BUEN MANEJO DEL ANTICIPO 12

5.3. LEGALIZACIÓN DE FACTURAS A GIROS REALIZADOS 12

5.3.1. ORDEN DE GIRO 1. 13

5.3.2. LEGALIZACIÓN DE GIROS – ORDEN DE GIRO 1 14

5.3.3. ORDEN DE GIRO 2. 16

5.3.4. LEGALIZACIÓN DE GIROS- ORDEN DE GIRO 2 17

5.3.5. ORDEN DE GIRO 3. 17

5.3.6. LEGALIZACIÓN DE GIROS- ORDEN DE GIRO 3. 18

5.3.7. ORDEN DE GIRO 4. 19

5.3.8. LEGALIZACIÓN DE GIROS- ORDEN DE GIRO 4. 20

5.3.9. ORDEN DE GIRO 5. 20

5.3.10. LEGALIZACIÓN DE GIROS- ORDEN DE GIRO 5. 21

5.3.11. ORDEN DE GIRO 6. 22

5.3.12. ORDEN DE GIRO 7. 23

5.3.1. ORDEN DE GIRO 8. 23

5.3.2. LEGALIZACIÓN DE GIROS- ORDEN DE GIRO 8. 24

5.3.3. ORDEN DE GIRO 9. 26

5.3.4. LEGALIZACIÓN DE GIROS- ORDEN DE GIRO 9. 26

5.3.5. ORDEN DE GIRO 10. 27

5.3.6. ORDEN DE GIRO 11. 28

5.3.7. LEGALIZACIÓN DE GIROS- ORDEN DE GIRO 11. 29

6. CONSOLIDADO DE GIROS Y ESTADO DE LEGALIZACIÓN 30

7. RENDIMIENTOS FINANCIEROS 32

8. CONCLUSIONES 33

9. ANEXOS 33

TABLAS

TABLA 1: INFORMACIÓN DEL CONTRATO 9
TABLA 2: PÓLIZAS INICIALES DEL CONTRATO DE OBRA 9
TABLA 3: PÓLIZAS ACTA DE INICIO DEL CONTRATO DE OBRA 10
TABLA 4: PÓLIZAS MODIFICATORIO 1 10
TABLA 5: PÓLIZAS SUSPENSIÓN 1 10
TABLA 6: DOCUMENTOS DEL CONTRATO DE OBRA 11
TABLA 7. RELACIÓN DE GIROS – ORDEN DE GIRO 1 13
TABLA 8. LEGALIZACIÓN DE GIROS- ASFALCARGO 15
TABLA 9. RELACIÓN DE GIROS – ORDEN DE GIRO 2 16
TABLA 10. LEGALIZACIÓN DE GIROS- CEMENTOS TEQUENDAMA 17
TABLA 11. RELACIÓN DE GIROS – ORDEN DE GIRO 3 18
TABLA 12. LEGALIZACIÓN DE GIROS- GEOMATRIX 19
TABLA 13. RELACIÓN DE GIROS – ORDEN DE GIRO 4 19
TABLA 14. RELACIÓN DE GIROS – ORDEN DE GIRO 5 20
TABLA 15. LEGALIZACIÓN DE GIROS-ARCIPRES 21
TABLA 16. RELACIÓN DE GIROS – ORDEN DE GIRO 6 22
TABLA 17. RELACIÓN DE GIROS – ORDEN DE GIRO 7 23
TABLA 18. RELACIÓN DE GIROS – ORDEN DE GIRO 8 23
TABLA 19. LEGALIZACIÓN GIRO - COLBITUMEN EMULSIÓN 25
TABLA 20. LEGALIZACIÓN - FERRECOMB GIRO 2 25
TABLA 21. RELACIÓN DE GIROS – ORDEN DE GIRO 9 26
TABLA 22. LEGALIZACIÓN - MULTINSA 27
TABLA 23. RELACIÓN M3 X KILOS DE ASFALTO 27
TABLA 24.RELACIÓN DE GIROS – ORDEN DE GIRO 10 28
TABLA 25. RELACIÓN DE GIROS – ORDEN DE GIRO 11 28
TABLA 26. CONSOLIDADO. 30
TABLA 27. RENDIMIENTOS 33

LISTA DE ANEXOS

Anexo 2– Pólizas

Anexo 5– Legalización de facturas.

Anexo 6– Informe Fiduciaria-Rendimientos

2. INTRODUCCIÓN

En el marco del Contrato de Obra No. ICCU-245 de 2025, celebrado entre el Instituto de Caminos y Construcciones de Cundinamarca – ICCU y el Consorcio SOFAN C-046, cuyo objeto contractual corresponde al “Mantenimiento de la Troncal del Tequendama y sus vías conectoras mediante actividades periódicas y de contención”, se presenta el presente Informe de Manejo de Anticipo, correspondiente al periodo comprendido entre el 05 y el 31 de enero de 2026.

El presente documento tiene como propósito presentar de manera clara, ordenada y verificable los movimientos financieros realizados durante el mes de enero en la cuenta fiduciaria administrada por Fiduciaria Bogotá S.A., destinada al manejo exclusivo de los recursos del anticipo contractual.

En cumplimiento de lo establecido en el contrato y conforme al Plan de Inversión aprobado, se detallan los giros efectuados, los rendimientos financieros generados, los pagos realizados a proveedores y contratistas, así como el saldo disponible a la fecha de corte.

Este informe busca mantener la trazabilidad y transparencia en la administración de los recursos públicos asignados al contrato, garantizando el control y seguimiento del flujo financiero que respalda la ejecución técnica y operativa de las obras en curso.

.

3. OBJETIVO GENERAL

Dar a conocer de manera clara, ordenada y transparente los movimientos financieros realizados en la cuenta fiduciaria constituida en el Banco de Bogotá a nombre del Consorcio SOFAN C-046, bajo la administración de Fiduciaria Bogotá S.A., en la cual se depositaron los recursos correspondientes al anticipo del Contrato de Obra ICCU-245 de 2025.

El presente informe tiene como propósito presentar la ejecución y administración de dichos recursos de acuerdo con el Plan de Inversión aprobado, garantizando su trazabilidad y destinación exclusiva a las actividades del objeto contractual: “Mantenimiento de la Troncal del Tequendama y sus vías conectoras mediante actividades periódicas y de contención”.

4. GENERALIDADES

4.1. DESCRIPCIÓN DEL CONTRATO

Los trabajos comprenden la ejecución de las actividades necesarias para el CONTRATO DE OBRA NÚMERO ICCU-245-2025, celebrado entre el Instituto de Caminos y Construcciones de Cundinamarca – ICCU y el Consorcio SOFAN C-046, en el que el contratista se obliga con el ICCU a realizar el Mantenimiento de la Troncal del Tequendama y sus vías conectoras mediante actividades periódicas y de contención.

En la siguiente tabla se presenta la información contractual del contratista de obra.

Tabla 1: Información del contrato

CONTRATO No.	ICCU-CTO-245 de 2025
CONTRATISTA	CONSORCIO SOFAN C-046
OBJETO	MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN
VALOR INICIAL DE CONTRATO	$ 30.559.916.220
FECHA DE INICIO	21 DE ABRIL DEL 2025
PLAZO DE EJECUCIÓN INICIAL	14 MESES
FECHA DE TERMINACIÓN	2 DE JULIO DEL 2026
REPRESENTANTE LEGAL	ANDRÉS GABRIEL SOFAN SÁNCHEZ
DIRECTOR DE OBRA	JULIO CESAR BOGOTÁ CARRILLO

Fuente: Propia

4.2. INFORMACIÓN LEGAL Y FINANCIERA

4.2.1. Garantías contractuales.

Tabla 2: Pólizas iniciales del contrato de Obra

AMPAROS	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento del Contrato	14/03/25	14/09/26	$6.111.983.244.00

Buen manejo del anticipo	14/03/25	14/09/26	$ 6.111.983.224.00
Prestaciones sociales	14/03/25	14/05/29	$ 6.111.983.244.00
Calidad y Estabilidad de la obra	14/05/26	14/05/31	$ 8.937.352.452,30
RCE	14/03/25	14/05/26	$1.527.995.811.00

Fuente: Póliza No. 87833 - 25529

Tabla 3: Pólizas acta de inicio del contrato de obra

AMPAROS	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento del Contrato	21/04/25	22/10/26	$6.111.983.244.00
Buen manejo del anticipo	21/04/25	22/10/26	$ 6.111.983.224.00
Prestaciones sociales	21/04/25	21/06/29	$ 6.111.983.244.00
Calidad y Estabilidad de la obra	20/06/26	20/06/31	$ 8.937.352.452,30
RCE	21/04/25	20/06/26	$1.527.995.811.00

Fuente: Póliza No. 87833 Anexo 2 – 25529 Anexo 1

Tabla 4: Pólizas Modificatorio 1

AMPAROS	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento del Contrato	21/04/25	22/10/26	$6.111.983.244.00
Buen manejo del anticipo	21/04/25	22/10/26	$ 6.111.983.224.00
Prestaciones sociales	21/04/25	21/06/29	$ 6.111.983.244.00
Calidad y Estabilidad de la obra	20/06/26	20/06/31	$ 8.937.352.452,30
RCE	21/04/25	20/06/26	$1.527.995.811.00

Fuente: Póliza No. 87833 Endoso 3 – 25529 Endoso 2

Tabla 5: Pólizas Suspensión 1

AMPAROS	VIGENCIA		VALOR ASEGURADO
	DESDE	HASTA	
Cumplimiento del Contrato	21/04/25	02/11/26	$6.111.983.244.00
Buen manejo del anticipo	21/04/25	02/11/26	$ 6.111.983.224.00
Prestaciones sociales	21/04/25	02/07/29	$ 6.111.983.244.00

Calidad y Estabilidad de la obra	20/06/26	20/06/31	$ 8.937.352.452,30
RCE	21/04/25	02/07/26	$1.527.995.811.00

Fuente: Póliza No. 87833 Endoso 4 – 25529 Endoso 3

4.2.2. Cuadro de control legal

Tabla 6: Documentos del contrato de Obra

DOCUMENTO	No.	FECHA SUSCRIPCIÓN	OBJETO
Minuta del Contrato	ICCU-245 de 2025	14/03/2025	MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN.
Acta de inicio de obra	1	21/04/2025	Suscripción del Acta de inicio
Modificatorio	1	12/11/2025	Inclusión de 8 ítems No Previstos
Suspensión	1	24/12/2025	Suspensión temporal del contrato por condiciones operativas y de seguridad vial asociadas a las festividades de fin de año, incremento del flujo vehicular en los corredores departamentales y restricción de actividades conforme a los Planes de Manejo de Tránsito (PMT).
Reinicio	1	5/01/2026	Reinicio de las actividades contractuales una vez superadas las condiciones operativas y de seguridad vial que dieron origen a la suspensión, dando continuidad a la ejecución del contrato.

Fuente: Propia

5. SEGUIMIENTO AL ANTICIPO DE OBRA

La entidad entregará un anticipo por un valor equivalente al 20% del valor total del contrato de obra, el cual será amortizado mediante deducciones de las actas parciales de obra, situación que deberá ser controlada por la interventoría.

5.1. DESEMBOLSO DE ANTICIPO AL ENCARGO FIDUCIARIA

El día 01 de agosto de 2025 fue generado el pago del Anticipo de Obra por parte del INSTITUTO DE CAMINOS Y CONSTRUCCIONES DE CUNDINAMARCA - ICCU a la cuenta de FIDUCIARIA BOGOTÁ S.A., por un valor de $ 5.500.784.920. Dicho desembolso se realizó una vez se contó con el lleno de los requisitos establecidos por la entidad, para su debido tramite, **Anexo 2 – Soporte de desembolso de anticipo.**

5.2. INVERSIÓN Y BUEN MANEJO DEL ANTICIPO

En atención a las obligaciones contractuales y de seguimiento financiero, el Consorcio se permite hacer entrega del Informe correspondiente al mes de enero, en el cual se presenta el control y seguimiento de los recursos del anticipo.

Para el mes de enero, se precisa que el anticipo ya se encontraba totalmente retirado de la fiducia.

Así mismo, se informa que próximamente se dará inicio al proceso de liquidación del contrato de fiducia, en atención a que los recursos del anticipo ya fueron totalmente retirados, adelantando las gestiones administrativas, contables y contractuales correspondientes para su cierre formal.

No obstante, el proceso de amortización del anticipo continúa en curso, conforme a lo establecido contractualmente, razón por la cual en el mes de enero únicamente se realiza el control de los rubros previamente entregados que se encuentran pendientes de legalización, los cuales serán soportados con las respectivas facturas.

En consecuencia, se limita al seguimiento administrativo y contable de los recursos ya retirados, garantizando la trazabilidad y transparencia en su gestión.

5.3. LEGALIZACIÓN DE FACTURAS A GIROS REALIZADOS

A continuación, se relacionan las facturas correspondientes a la compra de materiales y suministros asociadas a los giros realizados a la fecha de corte del presente periodo. Para el mes de enero se actualiza la información de los giros previamente reportados, consolidando la legalización de cada uno con sus respectivos saldos.

El detalle completo se presenta en el **Anexo 5 – Legalización de Facturas.**

5.3.1. Orden de Giro 1.

A continuación, se detallan los giros realizados en el marco del Giro 1, efectuados con cargo al anticipo, conforme al plan de inversión aprobado.

Tabla 7. Relación de Giros – Orden de Giro 1

No DE SOLICITUD	C.C o NIT BENEFICIARIO	NOMBRE DEL BENEFICIARIO DEL PAGO	CONCEPTO	RUBRO AFECTADO PLAN DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO
ORDEN DE GIRO 1				
342113	**800012888 - 7**	**SOFAN INGENIERÍA SAS**	REINTEGROS NOMINAS A SOFAN ABRIL A JUNIO	MANO DE OBRA
342112	**901298855 - 8**	**URBANUZ CONSTRUCCIONES HS SAS**	CONTRATO MANO DE OBRA **008/2025**	MANO DE OBRA
342111	**901026219 - 7**	**SSC TRANSPORTE**	TRASNPORTE MATERIAL ASFALTO **FV 223**	TRANSPORTE
342104	**901357378 - 1**	**SSC ASFALTOS S.A**	COMPRA MATERIAL ASFALTO **FV 408**	INSUMOS Y MATERIALES
342103	**900115530 - 1**	**COLOMBIANA DE BITUMEN SAS**	COMPRA MATERIAL ASFALTO ANTICIPO **PROFORMA 0023 2025**	INSUMOS Y MATERIALES

342102	**901047848 - 1**	**ASFALCARGO SAS**	TRANSPORTE MATERIAL ASFALTO ANTICIPO **PROFORMA 0013 2025**	TRANSPORTE
342101	**900318997- 9**	**AGREGADOS DE LA SIERRA**	COMPRA MATERIAL PETREO **PROFORMA 2025 - 156**	INSUMOS Y MATERIALES

Fuente: Propia

5.3.2. Legalización de Giros – Orden de Giro 1

En cumplimiento de la obligación de legalizar los recursos recibidos, a continuación, se relaciona cada giro efectuado, con la respectiva documentación soporte que demuestra su correcta aplicación.

5.3.2.1. **Sofan Ingeniería S.A.S:** Legalizado.

5.3.2.2. **Urbanuz Construcciones HS SAS:** Legalizado.

5.3.2.3. **SSC Transporte:** Legalizado.

5.3.2.4. **SSC Asfaltos:** Legalizado.

5.3.2.5. **Colombiana De Bitumen SAS:** Legalizado.

5.3.2.6. **Asfalcargo SAS:** El anticipo correspondiente al transporte de asfalto, por valor de $200.000.000,00, fue girado mediante la Orden de Giro No. 1 del 11 de agosto de 2025, con base en la proforma No. 0013 de 2025.

A la fecha queda totalmente legalizado, con saldo en cero, adjuntamos los soportes correspondientes.

Tabla 8. Legalización de giros- Asfalcargo

BENEFICIARIO	ASFALCARGO SAS		
No DE SOLICITUD	342102		
GIRO	ORDEN DE GIRO 1		
CONCEPTO	TRANSPORTE MATERIAL ASFALTO ANTICIPO PROFORMA 0013 2025		
FECHA	DESCRIPCIÓN	VALOR	SALDO POR LEGALIZAR
11/08/2025	ANTICIPO GIRO 1	$ 200.000.000	$ 200.000.000
12/09/2025	T27337	$ 5.344.430,00	$ 194.655.570
16/09/2025	T27353	$ 5.293.000,00	$ 189.362.570
18/09/2025	T27392	$ 5.379.900,00	$ 183.982.670
23/09/2025	T27415	$ 5.368.840,00	$ 178.613.830
23/09/2025	T27434	$ 5.368.840,00	$ 173.244.990
23/09/2025	T27437	$ 5.220.320,00	$ 168.024.670
23/09/2025	T27438	$ 5.308.800,00	$ 162.715.870
27/09/2025	T27532	$ 5.370.420,00	$ 157.345.450
1/10/2025	T27637	$ 5.296.160,00	$ 152.049.290
2/10/2025	T27656	$ 5.261.400,00	$ 146.787.890
9/10/2025	T27700	$ 5.245.600,00	$ 141.542.290
15/10/2025	T27766	$ 5.370.420,00	$ 136.171.870
20/10/2025	T27799	$ 5.389.020,00	$ 130.782.850
20/10/2025	T27809	$ 5.289.840,00	$ 125.493.010
21/10/2025	T27838	$ 5.272.460,00	$ 120.220.550
4/11/2025	T28004	$ 5.381.480,00	$ 114.839.070
4/11/2025	T28008	$ 5.264.560,00	$ 109.574.510
4/11/2025	T28020	$ 5.293.000,00	$ 104.281.510
4/11/2025	T28042	$ 5.258.240,00	$ 99.023.270
13/11/2025	T28160	$ 5.455.740,00	$ 93.567.530
21/11/2025	T28202	$ 5.370.420,00	$ 88.197.110
26/11/2025	T28271	$ 5.381.480,00	$ 82.815.630
1/12/2025	T28316	$ 5.447.840,00	$ 77.367.790
3/12/2025	T28348	$ 5.190.300,00	$ 72.177.490
3/12/2025	T28356	$ 5.281.940,00	$ 66.895.550
13/12/2025	T28511	$ 3.632.420,00	$ 63.263.130
29/12/2025	T28669	$ 5.621.900,00	$ 57.641.230
23/12/2025	T28603	$ 5.390.960,00	$ 52.250.270
18/12/2025	T28548	$ 5.346.720,00	$ 46.903.550
19/12/2025	T28574	$ 5.296.160,00	$ 41.607.390
8/12/2025	T28426	$ 5.341.980,00	$ 36.265.410

20/01/2026	T28776	$ 5.389.020,00	$ 30.876.390
20/01/2026	T28807	$ 5.413.080,00	$ 25.463.310
20/01/2026	T28808	$ 5.408.340,00	$ 20.054.970
20/01/2026	T28814	$ 5.392.540,00	$ 14.662.430
22/01/2026	T28886	$ 5.334.080,00	$ 9.328.350
26/01/2026	T28946	$ 5.332.500,00	$ 3.995.850
26/01/2026	T28950	$ 5.319.860,00	-$ 1.324.010

5.3.2.7. Agregados De La Sierra: Legalizado.

5.3.3. Orden de Giro 2.

A continuación, se detallan los giros realizados en el marco del Giro 2, efectuados con cargo al anticipo, conforme al plan de inversión aprobado.

Tabla 9. Relación de Giros – Orden de Giro 2

No DE SOLICITUD	C.C o NIT BENEFICIARIO	NOMBRE DEL BENEFICIARIO DEL PAGO	CONCEPTO	RUBRO AFECTADO PLAN DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO
ORDEN DE GIRO 2				
342566	**830099238**	**CEMENTOS TEQUENDAMA SAS**	COMPRA MATERIAL DE RIO **PROFORMA 8593**	INSUMOS Y MATERIALES
345520	**8000128887**	**SOFAN INGENIERIA SAS**	TRANSPORTE MEZCLA ASFALTICA **PROFORMA 43**	TRANSPORTE
342482	**9012669803**	**FERRECOMB SAS**	COMPRA COMBUSTIBLE BIOACEM PROFORMA	INSUMOS Y MATERIALES

5.3.4. Legalización de giros- Orden de Giro 2

En cumplimiento de la obligación de legalizar los recursos recibidos, a continuación, se relaciona cada giro efectuado, con la respectiva documentación soporte que demuestra su correcta aplicación.

5.3.4.1. Cementos Tequendama: Mediante las Solicitudes No. 342566 y 344303 se efectuaron los Giros 2 y 4, cada uno por valor de $50.024.999,85, correspondientes al suministro de cemento tipo según proforma No. 8593.

El detalle de la legalización parcial y los documentos de soporte se encuentran en el anexo correspondiente. Para el presente mes se mantienen los soportes entregados; en consecuencia, el saldo reportado al mes de diciembre $ 76.965.997.00.

Tabla 10. Legalización de giros- Cementos Tequendama

BENEFICIARIO	CEMENTOS TEQUENDAMA		
No DE SOLICITUD	342566-344303		
GIRO	GIRO 2 Y 4		
CONCEPTO	SUMINISTRO DE CEMENTO		
FECHA	DESCRIPCIÓN	VALOR	SALDO POR LEGALIZAR
12/08/2025	ANTICIPO GIRO 2	$ 50.025.000,00	$ 50.025.000,00
20/08/2025	ANTICIPO GIRO 4	$ 50.025.000,00	$ 100.050.000,00
16/06/2025	FACT 367791	$ 5.800.001,00	$ 94.249.999,00
15/08/2025	FACT 371469	$ 5.800.001,00	$ 88.449.998,00
19/09/2025	FACT 373478	$ 5.800.001,00	$ 82.649.997,00
12/11/2025	FACT 376499	$ 5.684.000,00	$ 76.965.997,00

5.3.4.2. Sofan ingeniería S.A.S: Legalizado.

5.3.4.3. Ferrecomb S.A.S: Legalizado.

5.3.5. Orden de Giro 3.

A continuación, se detallan los giros realizados en el marco del Giro 3, efectuados con cargo al anticipo, conforme al plan de inversión aprobado.

Tabla 11. Relación de Giros – Orden de Giro 3

No DE SOLICITUD	C.C o NIT BENEFICIARIO	NOMBRE DEL BENEFICIARIO DEL PAGO	CONCEPTO	RUBRO AFECTADO PLAN DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO
ORDEN DE GIRO 3				
343498	**800130426 - 3**	**G Y J FERRETERÍAS SA**	COMPRA DE ACERO PARA MUROS Y OBRAS DE ESTABILIZACIÓN **PROFORMA 123941**	INSUMOS Y MATERIALES
343499	**830106474 - 5**	**POLIMIX CONCRETO COLOMBIA SAS**	SUMINISTRO DE CONCRETO RIGIDO **PROFORMA 01556**	INSUMOS Y MATERIALES
343501	**900489252 - 3**	**INGENIERÍA Y GESTIÓN CONSTRUCTIVA SAS**	SUMINISTRO DE DOTACIÓN **FV 1522 - 1542 - 1458 Y 1488**	INSUMOS Y MATERIALES
343502	**800021390 - 1**	**GEOMATRIX S.A.S**	Suministro de Geodren, Geotextil, Tuberia, Geomalla **PROFORMA 76084**	INSUMOS Y MATERIALES

5.3.6. Legalización de giros- Orden de Giro 3.

En cumplimiento de la obligación de legalizar los recursos recibidos, a continuación, se relaciona cada giro efectuado, con la respectiva documentación soporte que demuestra su correcta aplicación.

5.3.6.1. **GYJ Ferreterías S.A.:** Legalizado.

5.3.6.2. **Polimix Concreto Colombia S.A.S:** Legalizado.

5.3.6.3. **Ingeniería Y Gestión Constructiva SAS:** Legalizado.

5.3.6.4. **Geomatrix:** A la fecha se han adjuntado factura correspondiente como soporte de la legalización de los recursos, las cuales se relacionan en el cuadro siguiente y se anexan para control y verificación, quedando un saldo por legalizar de $ 83.419.000, se mantiene lo reportado en informes anteriores.

Tabla 12. Legalización de giros- Geomatrix

BENEFICIARIO	GEOMATRIX		
No DE SOLICITUD	343502		
GIRO	ORDEN DE GIRO 3		
CONCEPTO	Suministro de Geodren, Geotextil, Tubería, Geomalla PROFORMA 76084		
FECHA	DESCRIPCIÓN	VALOR	SALDO POR LEGALIZAR
15/08/2025	ANTICIPO GIRO 3	$ 181.827.240,00	$ 181.827.240,00
31/07/2025	PVE-049315	$ 37.420.264,00	$ 144.406.976,00
25/08/2025	PVE-049546	$ 19.910.366,00	$ 124.496.610,00
18/09/2025	PVE-049878	$ 19.910.366,00	$ 104.586.244,00
25/11/2025	PVE-050753	$ 21.167.244,00	$ 83.419.000,00

5.3.7. Orden de Giro 4.

A continuación, se detallan los giros realizados en el marco del Giro 4, efectuados con cargo al anticipo, conforme al plan de inversión aprobado.

Tabla 13. Relación de Giros – Orden de Giro 4

No DE SOLICITUD	C.C. o NIT BENEFICIARIO	NOMBRE DEL BENEFICIARIO DEL PAGO	CONCEPTO	RUBRO AFECTADO PLAN DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO
ORDEN DE GIRO 4				
344303	830099238 - 2	CEMENTOS TEQUENDAMA SAS	SUMINISTRO DE CEMENTO TIPO UG	INSUMOS Y MATERIALES

			PROFORMA 8593	
344492	**830004993 - 8**	**CASA TORO**	COMPRA FRESADORA **PROFORMA ALR145/25**	COMPRA EQUIPOS

5.3.8. Legalización de giros- Orden de Giro 4.

En cumplimiento de la obligación de legalizar los recursos recibidos, a continuación, se relaciona cada giro efectuado, con la respectiva documentación soporte que demuestra su correcta aplicación.

5.3.8.1. **Cementos Tequendama:** Ver legalización del Giro 2. Debido a un error en la plataforma de la Fiducia, el pago correspondiente fue cargado y girado en dos oportunidades. En consecuencia, ambos giros se consolidan y serán legalizados conjuntamente dentro de la información y soportes correspondientes al Giro 2.

5.3.8.2. **Casa Toro:** Legalizado.

5.3.9. Orden de Giro 5.

A continuación, se detallan los giros realizados en el marco del Giro 5, efectuados con cargo al anticipo, conforme al plan de inversión aprobado.

Tabla 14. Relación de Giros – Orden de Giro 5

No DE SOLICITUD	C.C o NIT BENEFICIARIO	NOMBRE DEL BENEFICIARIO DEL PAGO	CONCEPTO	RUBRO AFECTADO PLAN DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO
ORDEN DE GIRO 5				

345457	**80362081-0**	**ARCIPRES - JOSE MANUEL RODRIGUEZ DIAZ**	SUMINISTRO DE BLOQUE DE CEMENTO MACIZO **PROFORMA 0408251**	INSUMOS Y MATERIALES
345458	**7164000**	**VICTOR MANUEL REYES CARO**	ELABORACIÓN PMT **FV 1430 Y 1431**	INSUMOS Y MATERIALES
345459	**1019095530**	**PAULA ANDREA DIAZ DIAZ**	CONTRATO PRESTACIÓN DE SERVICIOS **002/2025**	MANO DE OBRA

5.3.10. Legalización de giros- Orden de Giro 5.

En cumplimiento de la obligación de legalizar los recursos recibidos, a continuación, se relaciona cada giro efectuado, con la respectiva documentación soporte que demuestra su correcta aplicación.

5.3.10.1. Arcipres: Para el presente mes se mantiene lo reportado en el mes anterior, quedando saldo pendiente por legalizar de 86.601.339

Tabla 15. Legalización de giros-Arcipres

BENEFICIARIO	ARCIPRES - JOSÉ MANUEL RODRÍGUEZ DIAZ				
No DE SOLICITUD	345457				
GIRO	ORDEN DE GIRO 5				
CONCEPTO	SUMINISTRO DE BLOQUE DE CEMENTO MACIZO PROFORMA 0408251				
FECHA	**DESCRIPCIÓN**	**VALOR**	**SALDO POR LEGALIZAR**	**ADOQUÍN**	**SALDO ADOQUÍN**
25/08/2025	ANTICIPO GIRO 5	$ 203.301.339,00	$ 203.301.339,00	152858	152858
14/08/2025	ARPS-1008	$ 3.990.000,00	$ 199.311.339,00	3000	149858
28/08/2025	ARPS-1012	$ 3.390.000,00	$ 195.921.339,00	3000	146858
1/09/2025	ARPS-1014	$ 3.390.000,00	$ 192.531.339,00	3000	143858

4/09/2025	ARPS-1017	$ 3.390.000,00	$ 189.141.339,00	3000	140858
16/09/2025	ARPS-1022	$ 7.980.000,00	$ 181.161.339,00	6000	134858
23/09/2025	ARPS-1027	$ 3.390.000,00	$ 177.771.339,00	3000	131858
23/09/2025	ARPS-1028	$ 3.390.000,00	$ 174.381.339,00	3000	128858
11/10/2025	ARPS-1036	$ 39.900.000,00	$ 134.481.339,00	30000	98858
22/10/2025	ARPS-1046	$ 11.970.000,00	$ 122.511.339,00	9000	89858
18/12/2025	ARPS-1090	$ 35.910.000,00	$ 86.601.339,00	27000	62858

5.3.10.1. Victor Manuel Reyes Caro: Legalizado.

5.3.10.2. Paula Andrea Diaz Diaz: Legalizado.

5.3.11. Orden de Giro 6.

A continuación, se detallan los giros realizados en el marco del Giro 6, efectuados con cargo al anticipo, conforme al plan de inversión aprobado, los cuales quedaron totalmente legalizados con sus soportes.

Tabla 16. Relación de Giros – Orden de Giro 6

No DE SOLICITUD	C.C o NIT BENEFICIARIO	NOMBRE DEL BENEFICIARIO DEL PAGO	CONCEPTO	RUBRO AFECTADO PLAN DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO
ORDEN DE GIRO 6				
346168	**901737224 - 5**	**PROCESOIL INDUSTRIAL FUEL SAS**	COMBUSTIBLE PARA MAQUINARIA **PROFORMA 001**	INSUMOS Y MATERIALES
346172	**901187409 -1**	**PAVIMENTOS E INFRAESTRUCTURA SAS**	ASESORIA ESPECIALIZADA **FV 1018**	MANO DE OBRA
346189	**1000726045**	**KATHERINE MAYERLY GUAYACAN PARRA**	CONTRATO PRESTACION DE SERVICIOS RESIDENTE SOCIAL **CTA 03**	MANO DE OBRA

346201	**3100375 - 7**	**JORGE MORENO CASTAÑEDA**	RECEBO **FV 800**	INSUMOS Y MATERIALES

5.3.12. Orden de Giro 7.

A continuación, se detallan los giros realizados en el marco del Giro 7, efectuados con cargo al anticipo, conforme al plan de inversión aprobado, los cuales quedaron totalmente legalizados con sus soportes.

Tabla 17. Relación de Giros – Orden de Giro 7

No DE SOLICITUD	C.C o NIT BENEFICIARIO	NOMBRE DEL BENEFICIARIO DEL PAGO	CONCEPTO	RUBRO AFECTADO PLAN DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO
ORDEN DE GIRO 7				
352734	**891800111 - 5**	**DIACO S.A.**	BARRA **FV 232494 - 232241 - 232242 Y 232240**	INSUMOS Y MATERIALES
352752	**900115530 - 1**	**COLOMBIANA DE BITUMEN SAS**	COMPRA MATERIAL ASFALTO ANTICIPO **PROFORMA 0025 2025**	INSUMOS Y MATERIALES

5.3.1. Orden de Giro 8.

A continuación, se detallan los giros realizados en el marco del Giro 8, efectuados con cargo al anticipo, conforme al plan de inversión aprobado.

Tabla 18. Relación de Giros – Orden de Giro 8

No DE SOLICITUD	C.C o NIT BENEFICIARIO	NOMBRE DEL BENEFICIARIO DEL PAGO	CONCEPTO	RUBRO AFECTADO PLAN DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO
ORDEN DE GIRO 8				

353701	**901919693 - 8**	**CONSORCIO SOFAN C 046**	REINTEGRO A SOFAN COMPRA SEÑALIZACION **FV 552 - 650 - 693 - 695 - 714 - 730 - 731 - 746**	INSUMOS Y MATERIALES
353719	**900115530 - 1**	**COLOMBIANA DE BITUMEN SAS**	EMULSION CRR - 1 **PROFORMA CB 05612025**	INSUMOS Y MATERIALES
353723	**901599932 - 9**	**TRANSPORTES WENCESLAO RAMIREZ SAS**	TRANSPORTE MATERIAL FRESADO Y/O MEZCLA ASFALTICA **PROFORMA 2**	TRANSPORTE
353727	**900298745 - 2**	**CIVICO INGENIEROS & CIA SAS**	TRANSPORTE GRANULARES **PROFORMA**	TRANSPORTE
353731	**901180179 - 9**	**INGENIERIA & AGREGADOS SANTA ANA**	TRANSPORTE DE PIEDRA RAJON **PROFORMA 002 - 2025**	TRANSPORTE
353735	**901266980 - 3**	**FERRECOMB SAS**	COMPRA COMBUSTIBLE BIOACEM PROFORMA	INSUMOS Y MATERIALES

5.3.2. Legalización de giros- Orden de Giro 8.

En cumplimiento de la obligación de legalizar los recursos recibidos, a continuación, se relaciona cada giro efectuado, con la respectiva documentación soporte que demuestra su correcta aplicación.

5.3.2.1. Consorcio Sofan C-046: Legalizado.

5.3.2.2. Colombiana de Bitumen: Para el presente mes se adjunta factura, con la cual se completa el saldo, quedando sin pendientes por legalizar.

Tabla 19. Legalización Giro - Colbitumen Emulsión

BENEFICIARIO	COLOMBIANA DE BITUMEN SAS		
No DE SOLICITUD	353719		
GIRO	GIRO 8		
CONCEPTO	EMULSIÓN		
FECHA	DESCRIPCIÓN	VALOR	SALDO POR LEGALIZAR
11/08/2025	ANTICIPO GIRO 1	$ 34.998.245	$ 34.998.245
11/09/2025	SB7441	$ 17.072.811	$ 17.925.434
16/10/2025	SB7911	$ 17.215.254	$ 710.180
15/01/2026	SB9017	$ 17.215.254	-$ 16.505.074

5.3.2.3. Transporte Wenseslao Ramírez: Legalizado.

5.3.2.4. Cívico Ingenieros & CIA SAS: Legalizado.

5.3.2.1. Ingeniería & agregados Santa Ana: Legalizado.

5.3.2.2. Ferrecomb SAS: Para el presente informe se adjunta factura, completando el monto del anticipo, quedando sin pendientes por legalizar.

Tabla 20. Legalización - Ferrecomb giro 2

BENEFICIARIO	FERRECOMB SAS		
No DE SOLICITUD	353735		
GIRO	GIRO 8		
CONCEPTO	COMBUSTIBLE		
FECHA	DESCRIPCIÓN	VALOR	SALDO POR LEGALIZAR
26/09/2025	ANTICIPO GIRO 8	$ 29.970.000,00	$ 29.970.000,00
3/10/2025	12290	$ 1.074.474,00	$ 28.895.526,00
11/10/2025	12353	$ 5.529.837,00	$ 23.365.689,00
11/10/2025	12354	$ 145.000,00	$ 23.220.689,00
17/10/2025	12391	$ 3.647.367,00	$ 19.573.322,00
27/10/2025	12445	$ 5.188.287,00	$ 14.385.035,00
4/11/2025	12555	$ 186.000,00	$ 14.199.035,00
4/11/2025	12556	$ 3.547.067,00	$ 10.651.968,00
11/11/2025	12654	$ 3.445.206,00	$ 7.206.762,00
11/11/2025	12655	$ 198.000,00	$ 7.008.762,00
18/11/2025	12718	$ 5.076.934,00	$ 1.931.828,00

18/11/2025	12719	$ 137.900,00	$ 1.793.928,00
19/11/2025	12735	$ 1.358.763,00	$ 435.165,00
30/01/2026	13405	$ 702.477,00	-$ 267.312,00

5.3.3. Orden de Giro 9.

A continuación, se detallan los giros realizados en el marco del Giro 9, efectuados con cargo al anticipo, conforme al plan de inversión aprobado.

Tabla 21. Relación de Giros – Orden de Giro 9

No DE SOLICITUD	C.C o NIT BENEFICIARIO	NOMBRE DEL BENEFICIARIO DEL PAGO	CONCEPTO	RUBRO AFECTADO PLAN DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO
ORDEN DE GIRO 9				
354539	**800012888 - 7**	**SOFAN INGENIERÍA SAS**	REINTEGROS NOMINAS A SOFAN JULIO Y AGOSTO	MANO DE OBRA
355080	**800207932 - 1**	**MULTINSA SAS**	ASFALTO SOLIDO AC 30 **PROFORMA 88509**	INSUMOS Y MATERIALES

5.3.4. Legalización de giros- Orden de Giro 9.

En cumplimiento de la obligación de legalizar los recursos recibidos, a continuación, se relaciona cada giro efectuado, con la respectiva documentación soporte que demuestra su correcta aplicación.

5.3.4.1. Sofan Ingeniería: Legalizado.

5.3.4.1. **Multinsa SAS:** Mediante la Solicitud No. 355080 se efectuó el Giro 9 por valor de $230.003.248, correspondiente al suministro de asfalto, para la elaboración de mezcla asfáltica.

Se presenta a continuación cuadro de control en el cual se evidencia la amortización del anticipo contra los volúmenes efectivamente entregados, expresados tanto en kilogramos como en su equivalencia en metros cúbicos (m³), tomando como referencia el informe de planta que establece un consumo promedio de 130 kg/m³.

Se adjunta tabla de control en el que se relaciona la amortización del anticipo con las facturas recibidas, quedando sin saldo pendiente por legalizar.

Tabla 22. Legalización - Multinsa

BENEFICIARIO	MULTINSA SAS		
GIRO	GIRO 9		
CONCEPTO	SUMINISTRO DE ASFALTO		
FECHA	DESCRIPCION	VALOR	SALDO POR LEGALIZAR
	ANTICIPO GIRO	$ 230.003.248	$ 230.003.248
20/10/2025	MULT 88869	$ 111.541.508	$ 118.461.740
22/10/2025	MULT 88916	$ 111.603.912	$ 6.857.828
11/02/2026	MULTI 90442	$ 111.571.068	-$ 104.713.240

Tabla 23. Relación M3 x Kilos de Asfalto

VIAJE	KILO	PRECIO KILO	TOTAL	SALDO POR LEGALIZAR x (KL)
ANTICIPO				$ 230.003.248,00
1	33961	$ 3.284,40	$ 111.541.508,40	$ 118.461.739,60
2	33980	$ 3.284,40	$ 111.603.912,00	$ 6.857.827,60
3	33970	$ 3.284,40	$ 111.571.068,00	-$ 104.713.240,40
TOTAL	101911			

5.3.5. Orden de Giro 10.

A continuación, se detallan los giros realizados en el marco del Giro 10, efectuados con cargo al anticipo, conforme al plan de inversión aprobado, quedando totalmente legalizado.

Tabla 24.Relación de Giros – Orden de Giro 10

No DE SOLICITUD	C.C o NIT BENEFICIARIO	NOMBRE DEL BENEFICIARIO DEL PAGO	CONCEPTO	RUBRO AFECTADO PLAN DE INVERSIÓN DEL ANTICIPO
ORDEN DE GIRO 10				
	900318997- 9	**AGREGADOS DE LA SIERRA**	COMPRA MATERIAL PETREO **PROFORMA 2025 - 245**	INSUMOS Y MATERIALES

5.3.6. Orden de Giro 11.

A continuación, se detallan los giros realizados en el marco del Giro 11, efectuados con cargo al anticipo, conforme al plan de inversión aprobado.

Tabla 25. Relación de Giros – Orden de Giro 11

No DE SOLICITUD	C.C o NIT BENEFICIARIO	NOMBRE DEL BENEFICIARIO DEL PAGO	CONCEPTO	RUBRO AFECTADO PLAN DE INVERSION DEL ANTICIPO
ORDEN DE GIRO 11				
360377	**900489252 - 3**	**INGENIERÍA Y GESTIÓN CONSTRUCTIVA SAS**	SUMINISTRO DE DOTACION **FV 1566 - 1573 - 1574 - 1605**	INSUMOS Y MATERIALES
359484	**900545112 - 0**	**HERMANOS E INGENIEROS SA**	TRANSPORTE DE ROCA - **PROFOMA 1091**	TRANSPORTE

359486	**900180809 - 7**	**TRITURADOS TG S.A.**	TRANSPORTE DE ROCA - **PROFOMA 1915**	TRANSPORTE
359488	**900318997- 9**	**AGREGADOS DE LA SIERRA**	COMPRA MATERIAL PETREO **PROFORMA 2025 - 2500**	INSUMOS Y MATERIALES

5.3.7. Legalización de giros- Orden de Giro 11.

En cumplimiento de la obligación de legalizar los recursos recibidos, a continuación, se relaciona cada giro efectuado, con la respectiva documentación soporte que demuestra su correcta aplicación.

5.3.7.1. Ingeniería y Gestión constructiva: Legalizado.

5.3.7.2. Hermanos e Ingenieros: A la fecha de corte del presente informe, el valor girado se encuentra pendiente de legalización mediante la presentación de la factura correspondiente, motivo por el cual se registra en su totalidad como saldo por legalizar, aun así, es importante resaltar, que el material ya fue suministrado en su totalidad.

5.3.7.3. Triturados TG: A la fecha de corte del presente informe, el valor girado se encuentra pendiente de legalización mediante la presentación de la factura correspondiente, motivo por el cual se registra en su totalidad como saldo por legalizar, aun así, es importante resaltar, que el material ya fue suministrado en su totalidad.

5.3.7.4. Agregados de la Sierra: Legalizado.

6. CONSOLIDADO DE GIROS Y ESTADO DE LEGALIZACIÓN

Con el fin de presentar un panorama integral de los recursos desembolsados en calidad de anticipos, a continuación, se consolida la información de los giros realizados, los valores legalizados mediante facturas, recibos u otros documentos de soporte, así como los saldos que permanecen pendientes por legalizar. Este resumen permite verificar el estado actual de la ejecución financiera y la correcta aplicación de los recursos.

Tabla 26. Consolidado.

No DE SOLICITUD	NOMBRE DEL BENEFICIARIO	VALOR A PAGAR	LEGALIZADO	PENDIENTE POR LEGALIZAR
ORDEN DE GIRO 1				
342113	SOFAN INGENIERIA SAS	$ 134.717.378,00	$ 134.717.378,00	$ -
342112	URBANUZ CONSTRUCCIONES HS SAS	$ 186.965.440,00	$ 186.965.440,00	$ -
342111	SSC TRANSPORTE	$ 7.350.750,00	$ 7.350.750,00	$ -
342104	SSC ASFALTOS S.A	$ 316.248.570,00	$ 316.248.570,00	$ -
342103	COLOMBIANA DE BITUMEN SAS	$ 800.000.000,00	$ 800.000.000,00	$ -
342102	ASFALCARGO SAS	$ 200.000.000,00	$ 200.000.000,00	$ -
342101	AGREGADOS DE LA SIERRA	$ 50.011.996,00	$ 50.011.996,00	$ -
ORDEN DE GIRO 2				
342566	CEMENTOS TEQUENDAMA SAS	$ 50.025.000,00	$ 23.084.003,00	$ 26.940.997,00
345520	SOFAN INGENIERIA SAS	$ 199.800.000,00	$ 199.800.000,00	$ -
342482	FERRECOMB SAS	$ 19.980.000,00	$ 19.980.000,00	$ -
ORDEN DE GIRO 3				
343498	G Y J FERRETERIAS SA	$ 100.043.700,00	$ 100.043.700,00	$ -
343499	POLIMIX CONCRETO COLOMBIA SAS	$ 200.000.000,00	$ 200.000.000,00	$ -
343501	INGENIERIA Y GESTION	$ 10.827.837,00	$ 10.827.837,00	$ -

	CONSTRUCTIVA SAS			
343502	GEOMATRIX S.A.S	$ 181.827.240,00	$ 98.408.240,00	$ 83.419.000,00
ORDEN DE GIRO 4				
344303	CEMENTOS TEQUENDAMA SAS	$ 50.025.000,00	$ -	$ 50.025.000,00
344492	CASA TORO	$ 916.797.487,00	$ 916.797.487,00	$ -
ORDEN DE GIRO 5				
345457	ARCIPRES - JOSE MANUEL RODRIGUEZ DIAZ	$ 203.301.339,00	$ 116.700.000,00	$ 86.601.339,00
345458	VICTOR MANUEL REYES CARO	$ 9.138.720,00	$ 9.138.720,00	$ -
345459	PAULA ANDREA DIAZ DIAZ	$ 14.098.972,00	$ 14.098.972,00	$ -
ORDEN DE GIRO 6				
346168	PROCESOIL INDUSTRIAL FUEL SAS	$ 100.000.000,00	$ 100.000.000,00	$ -
346172	PAVIMENTOS E INFRAESTRUCTURA SAS	$ 9.057.167,00	$ 9.057.167,00	$ -
346189	KATHERINE MAYERLY GUAYACAN PARRA	$ 5.999.211,00	$ 5.999.211,00	$ -
346201	JORGE MORENO CASTAÑEDA	$ 10.485.000,00	$ 10.485.000,00	$ -
ORDEN DE GIRO 7				
352734	DIACO S.A.	$ 3.388.704,00	$ 3.388.704,00	$ -
352752	COLOMBIANA DE BITUMEN SAS	$ 690.000.180,00	$ 690.000.180,00	$ -
ORDEN DE GIRO 8				
353701	CONSORCIO SOFAN C 046	$ 20.714.720,00	$ 20.714.720,00	$ -
353719	COLOMBIANA DE BITUMEN SAS	$ 34.998.245,00	$ 34.998.245,00	$ -
353723	TRANSPORTES WENCESLAO RAMIREZ SAS	$ 39.434.400,00	$ 39.434.400,00	$ -

353727	CIVICO INGENIEROS & CIA SAS	$ 49.500.000,00	$ 49.500.000,00	$ -
353731	INGENIERIA & AGREGADOS SANTA ANA	$ 40.000.000,00	$ 40.000.000,00	$ -
353735	FERRECOMB SAS	$ 29.970.000,00	$ 29.970.000,00	$ -
ORDEN DE GIRO 9				
354539	SOFAN INGENIERIA SAS	$ 242.102.718,00	$ 242.102.718,00	$ -
355080	MULTINSA SAS	$ 230.003.248,00	$ 230.003.248,00	$ -
ORDEN DE GIRO 10				
	AGREGADOS DE LA SIERRA	$ 15.010.895,00	$ 15.010.895,00	$ -
ORDEN DE GIRO 11				
360377	INGENIERIA Y GESTION CONSTRUCTIVA SAS	$ 26.996.201,86	$ 26.996.201,86	$ -
359484	HERMANOS E INGENIEROS SA	$ 148.500.000,00	$ -	$ 148.500.000,00
359486	TRITURADOS TG S.A.	$ 148.500.000,00	$ -	$ 148.500.000,00
359488	AGREGADOS DE LA SIERRA	$ 4.964.801,14	$ 4.964.801,14	$ -
TOTAL		**$ 5.500.784.920,00**	**$ 4.956.798.584,00**	**$ 543.986.336,00**

7. RENDIMIENTOS FINANCIEROS

De acuerdo con las condiciones contractuales establecidas en la Cláusula 6 – ANTICIPOS Y/O PAGO ANTICIPADO, menciona que los rendimientos financieros que genere el anticipo entregado por la Entidad serán reintegrados mensualmente en la cuenta que para el efecto se indique. Copia de la consignación debe ser remitida a la Entidad indicando con precisión que se trata de recursos por concepto de rendimientos financieros del anticipo otorgado, el número, año del contrato y el nombre del Contratista. En el Anexo 6 – Rendimientos, se reflejan los rendimientos obtenidos en el 2025, como se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 27. Rendimientos

MES	RENDIMIENTO FINANCIEROS GENERADOS	
AGOSTO	$	722.724,00
SEPTIEMBRE	$	288.946,00
OCTUBRE	$	68.849,00
NOVIEMBRE	$	66,00
TOTAL	**$**	**1.080.585,00**

Se corrige el rendimiento del mes de noviembre, se adjuntan todos los soportes enviados por la Fiducia.

8. CONCLUSIONES

1. Todos los giros realizados cuentan con su respectiva legalización, ya sea mediante facturación, relaciones de transporte, cuadros de control de materiales o soportes internos del consorcio cuando aplica. Los proveedores que aún presentan saldo pendiente se encuentran debidamente identificados y en seguimiento, sin riesgos para la ejecución contractual.

2. Los principales insumos del contrato (asfalto, concreto, acero, materiales granulares y combustibles) presentan trazabilidad completa. En el caso del asfalto, se evidencia un control detallado de pesos, equivalencias en m3 y amortización del anticipo, lo que confirma el uso adecuado del recurso.

3. Nos encontramos a la espera de la facturación por parte de las empresas HERMANOS E INGENIEROS S.A. y TRITURADOS TG S.A.. Desde hace varios meses se les ha solicitado la emisión de las respectivas facturas; no obstante, el proceso ha presentado demoras. Actualmente continuamos gestionando directamente con dichas empresas para lograr la pronta expedición de los documentos correspondientes.

9. ANEXOS

Consorcio SOFAN C-046

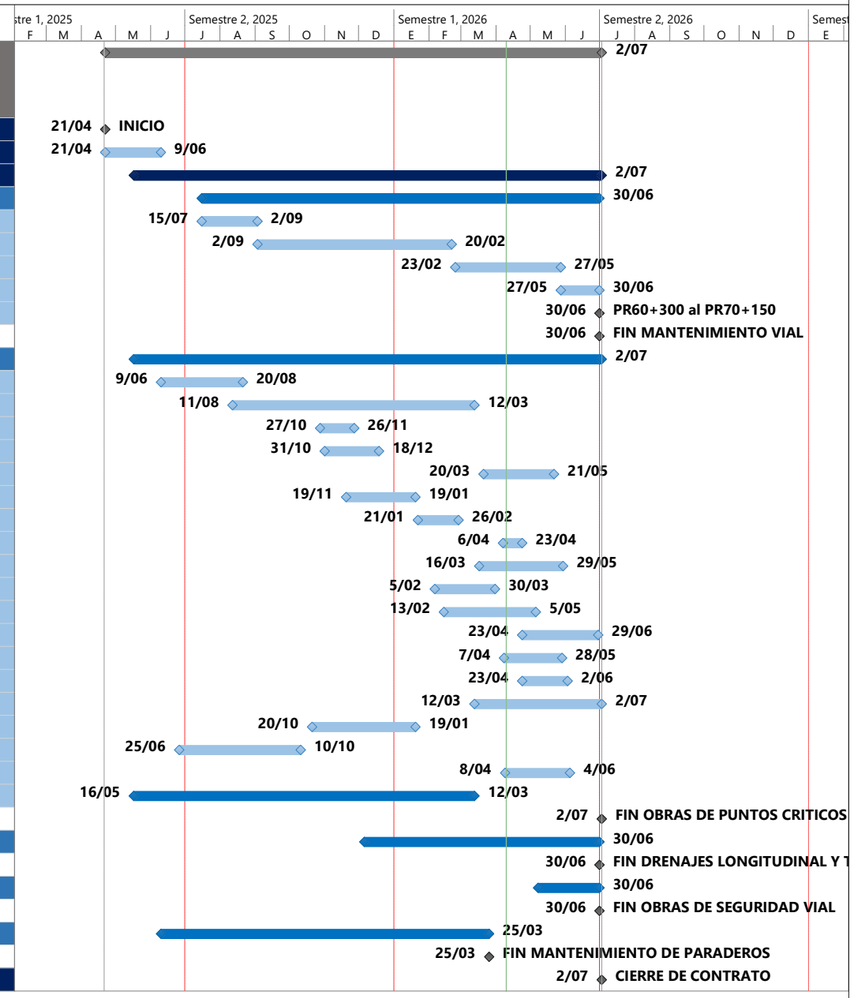
ANEXO No 2

PROGRAMACIÓN DE OBRA

Carrera 13A No 89-38 Oficina 414 Edificio Nippon Center, Bogotá D.C
(57)(1) 5377340 - 311 2412967
admoncto245@sofaningenieria.com

Consorcio SOFAN C-046

Id	EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo de línea base5	Fin de línea base5	% plan 01-03-2026	% ejec. 01-03-2026	CPTP	CPTR	Texto29
1	1	MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN	290 días	lun 21/04/25	jue 2/07/26	46,57%	47,61%	$ 13.873.314.886,68	$ 14.183.905.802,98	observacion
2	1.1	INICIO	0 días	lun 21/04/25	lun 21/04/2	100,00%	100,00%	$ 0,00	$ 0,00	
5	1.2	PRELIMINARES - PLANIFICACION. Fase 1	33 días	lun 21/04/25	lun 9/06/25	100,00%	100,00%	$ 0,00	$ 0,00	
10	1.3	CONSTRUCCION. Fase 2	272 días	vie 16/05/25	jue 2/07/26	46,57%	47,61%	$ 13.873.314.886,68	$ 14.183.905.802,98	
11	1.3.1	MANTENIMIENTO VIAL	230 días	mar 15/07/25	mar 30/06/2	48,17%	49,78%	$ 11.927.119.513,43	$ 12.325.291.710,38	
12	1.3.1.1	PR1+130 al PR4+500	33 días	mar 15/07/25	mar 2/09/2	100,00%	100,00%	$ 824.941.960,52	$ 824.941.960,52	
15	1.3.1.2	PR4+500 al PR25+500	110 días	mar 2/09/25	vie 20/02/2	100,00%	100,00%	$ 10.925.361.960,47	$ 10.925.361.960,47	
18	1.3.1.3	PR25+500 al PR46+500	63 días	lun 23/02/26	mié 27/05/2	3,42%	11,12%	$ 176.815.592,44	$ 574.987.789,39	
21	1.3.1.4	PR46+500 al PR60+300	23 días	mié 27/05/26	mar 30/06/	0,00%	0,00%	$ 0,00	$ 0,00	
24	1.3.1.5	PR60+300 al PR70+150	0 días	mar 30/06/26	mar 30/06/	0,00%	0,00%	$ 0,00	$ 0,00	
27	1.3.2	FIN MANTENIMIENTO VIAL	0 días	mar 30/06/26	mar 30/06/2	0,00%	0,00%	$ 0,00	$ 0,00	
28	1.3.3	PUNTOS CRITICOS	272 días	vie 16/05/25	jue 2/07/26	45,89%	46,37%	$ 1.729.180.667,60	$ 1.747.321.957,69	
29	1.3.3.1	PR48+900. Muro	49 días	lun 9/06/25	mié 20/08/2	100,00%	87,57%	$ 312.710.617,00	$ 273.854.159,00	
36	1.3.3.2	PR1+800 al PR1+850 (Ramal rio Bogota)	139 días	lun 11/08/25	jue 12/03/2	83,16%	98,03%	$ 833.655.977,00	$ 982.787.375,29	
43	1.3.3.3	PR4+600 al PR4+620. manejo de aguas	20 días	lun 27/10/25	mié 26/11/2	100,00%	100,00%	$ 48.813.566,00	$ 48.813.566,00	
48	1.3.3.4	PR 50+690 - Muro (Nuevo)	31 días	vie 31/10/25	jue 18/12/2	100,00%	81,82%	$ 86.640.703,00	$ 70.892.898,00	
54	1.3.3.5	PR50+625 _Box culvert	40 días	vie 20/03/26	jue 21/05/2	0,00%	1,77%	$ 0,00	$ 3.613.219,20	
61	1.3.3.6	PR 50+830 - Muro (Nuevo)	33 días	mié 19/11/25	lun 19/01/2	100,00%	83,26%	$ 94.100.676,00	$ 78.352.871,00	
67	1.3.3.7	PR21+760. Baden	26 días	mié 21/01/26	jue 26/02/2	100,00%	80,14%	$ 34.369.365,00	$ 27.545.056,20	
72	1.3.3.8	PR1+100 al PR1+135 - peaje	13 días	lun 6/04/26	jue 23/04/2	0,00%	0,00%	$ 0,00	$ 0,00	
76	1.3.3.9	PR2+060 al PR2+080 - Muro	50 días	lun 16/03/26	vie 29/05/2	0,00%	0,00%	$ 0,00	$ 0,00	
83	1.3.3.10	PR13+416 al PR13+436 - Box. Arreglar	36 días	jue 5/02/26	lun 30/03/2	32,79%	0,00%	$ 6.246.584,60	$ 0,00	
89	1.3.3.11	PR40+060 al PR40+090.	53 días	vie 13/02/26	mar 5/05/26	0,00%	0,00%	$ 0,00	$ 0,00	
95	1.3.3.12	P. CRITICOS _PR 19+936- Pav. Articulado	45 días	jue 23/04/26	lun 29/06/2	0,00%	0,00%	$ 0,00	$ 0,00	
102	1.3.3.13	PR21+700 al PR21+720- Box. Arreglar	36 días	mar 7/04/26	jue 28/05/2	0,00%	0,00%	$ 0,00	$ 0,00	
108	1.3.3.14	P. CRITICOS _PTE VICENTENARIO- PAV	27 días	jue 23/04/26	mar 2/06/26	0,00%	0,00%	$ 0,00	$ 0,00	
115	1.3.3.15	PR21+950 al PR22+020. Muro	75 días	jue 12/03/26	jue 2/07/26	0,00%	0,00%	$ 0,00	$ 0,00	
122	1.3.3.16	PR 49+000 - Muro (Nuevo)	53 días	lun 20/10/25	lun 19/01/2	100,00%	84,32%	$ 163.213.508,00	$ 137.623.325,00	
128	1.3.3.17	PR41+512 al PR41+542. Muro	75 días	mié 25/06/25	vie 10/10/2	100,00%	82,87%	$ 149.429.671,00	$ 123.839.488,00	
134	1.3.3.18	PR21+924 _Box culvert	40 días	mié 8/04/26	jue 4/06/26	0,00%	0,00%	$ 0,00	$ 0,00	
141	1.3.3.19	DISEÑOS, PERMISOS Y OTROS	197 días	vie 16/05/25	jue 12/03/2	0,00%	0,00%	$ 0,00	$ 0,00	
186	1.3.4	FIN OBRAS DE PUNTOS CRITICOS	0 días	jue 2/07/26	jue 2/07/26	0,00%	0,00%	$ 0,00	$ 0,00	
187	1.3.5	DRENAJES LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL	132 días	vie 5/12/25	mar 30/06/2	35,13%	13,70%	$ 161.942.087,23	$ 63.148.134,90	
228	1.3.6	FIN DRENAJES LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL	0 días	mar 30/06/26	mar 30/06/2	0,00%	0,00%	$ 0,00	$ 0,00	
229	1.3.7	OBRAS DE SEGURIDAD VIAL	37 días	jue 7/05/26	mar 30/06/2	0,00%	0,00%	$ 0,00	$ 0,00	
255	1.3.8	FIN OBRAS DE SEGURIDAD VIAL	0 días	mar 30/06/26	mar 30/06/2	0,00%	0,00%	$ 0,00	$ 0,00	
256	1.3.9	MANTENIMIENTO DE PARADEROS	190 días	lun 9/06/25	mié 25/03/2	91,51%	80,00%	$ 55.072.618,42	$ 48.144.000,00	
258	1.3.10	FIN MANTENIMIENTO DE PARADEROS	0 días	mié 25/03/26	mié 25/03/2	0,00%	0,00%	$ 0,00	$ 0,00	
259	1.4	CIERRE DE CONTRATO	0 días	jue 2/07/26	jue 2/07/26	0,00%	0,00%	$ 0,00	$ 0,00	



Proyecto: MANTENIMIENTO DE
Fecha: vie 10/04/26

Tarea	Resumen	Hito inactivo	solo duración	solo el comienzo	Hito externo	División crítica
División	Resumen del proyecto	Resumen inactivo	Informe de resumen manual	solo fin	Fecha límite	Progreso
Hito	Tarea inactiva	Tarea manual	Resumen manual	Tareas externas	Tareas críticas	Progreso manual

ING. PAULA DIAZ
Profesional PMP _____

ING. SUPERVISOR_____
Interventoria

ANEXO No 3

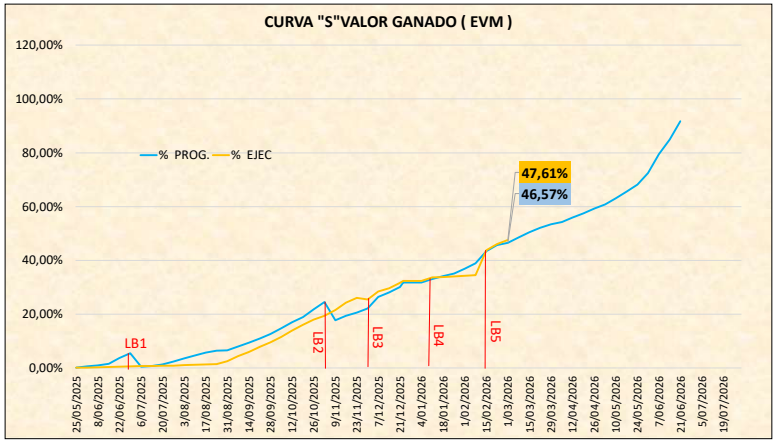
PLANTILLA DE SEGUIMIENTO

Carrera 13A No 89-38 Oficina 414 Edificio Nippon Center, Bogotá D.C
(57)(1) 5377340 - 311 2412967
admoncto245@sofaningenieria.com

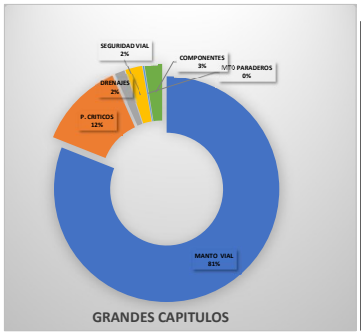
FECHA DE INFORME 22/02/2026

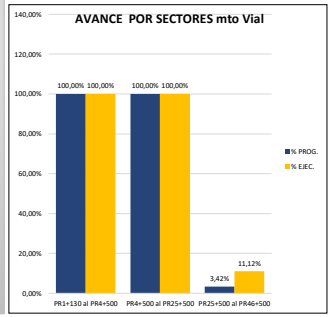
CONTRATO MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN

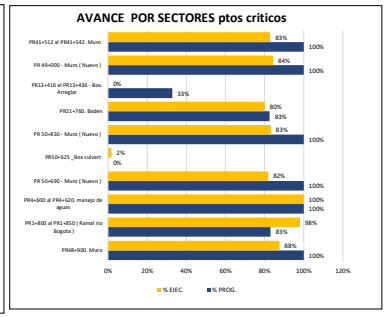
				PROGRAMADO		EJECUCION				INDICADORES		
		TOTAL CONTRATO				TOTALES					VARIACION	SPI
SEMANAS	FECHA			CPTP(Millones)	% PROG.	SEMANA	ACUMULADO	CPTR (Millones)	% EJEC	CRTR	% EJEC - % PROG.	CPTR/CPTP
		semana		acumulado								
Semana 1	25/05/2025	$ 24.990.824,95	$ 24.990.824,95	24,99	0,08%	$ 12.500.000,00	$ 12.500.000,00	12,50	0,04%	$ 11,88	-0,04%	0,50
Semana 2	1/06/2025	$ 128.389.189,85	$ 153.380.014,80	153,38	0,51%	$ 11.908.566,40	$ 24.408.566,40	24,41	0,08%	$ 23,19	-0,43%	0,16
Semana 3	8/06/2025	$ 113.862.825,47	$ 267.242.840,27	267,24	0,90%	39205028,04	63613594,44	63,614	0,21%	$ 60,43	-0,68%	0,24
Semana 4	15/06/2025	$ 197.605.612,71	$ 464.848.452,98	464,85	1,56%	$ 39.205.028,04	$ 102.818.622,48	102,82	0,35%	$ 97,68	-1,22%	0,22
Semana 5	22/06/2025	$ 642.735.048,38	$ 1.107.583.501,36	1.107,58	3,72%	$ 39.205.028,04	$ 142.023.650,52	142,02	0,48%	$ 134,92	-3,24%	0,13
Semana 6	29/06/2025	$ 515.194.675,47	$ 1.622.778.176,83	1.622,78	5,45%	$ 39.205.030,59	$ 181.228.681,11	181,23	0,61%	$ 172,17	-4,84%	0,11
Semana 7	6/07/2025	$ 61.153.535,14	$ 115.945.471,98	115,95	0,39%	$ 15.502.701,21	$ 196.731.382,32	196,73	0,66%	$ 186,89	0,27%	1,70
Semana 8	13/07/2025	$ 92.414.416,38	$ 208.359.888,36	208,36	0,70%	$ 15.502.701,21	$ 212.234.083,52	212,23	0,71%	$ 201,62	0,01%	1,02
Semana 9	20/07/2025	$ 164.000.015,45	$ 372.359.903,81	372,36	1,25%	$ 15.502.701,21	$ 227.736.784,73	227,74	0,76%	$ 216,35	-0,49%	0,61
Semana 10	27/07/2025	$ 317.627.160,66	$ 689.987.064,47	689,99	2,32%	$ 15.502.701,21	$ 243.239.485,93	243,24	0,82%	$ 231,08	-1,50%	0,35
Semana 11	3/08/2025	$ 355.731.086,90	$ 1.045.718.151,36	1.045,72	3,51%	$ 45.640.253,12	$ 288.879.739,05	288,88	1,06%	$ 274,44	-2,45%	0,28
Semana 12	10/08/2025	$ 350.175.066,60	$ 1.395.893.217,95	1.395,89	4,69%	$ 19.820.480,86	$ 308.700.219,91	308,70	1,13%	$ 293,27	-3,65%	0,22
Semana 13	17/08/2025	$ 313.881.270,12	$ 1.709.774.488,08	1.709,77	5,74%	$ 35.395.892,88	$ 344.096.112,79	344,10	1,26%	$ 326,89	-4,48%	0,20
Semana 14	24/08/2025	$ 183.208.884,63	$ 1.892.983.372,71	1.892,98	6,35%	$ 25.637.043,17	$ 369.733.155,96	369,73	1,35%	$ 351,25	-5,00%	0,20
Semana 15	31/08/2025	$ 65.611.456,29	$ 1.958.594.829,01	1.958,59	6,57%	$ 314.227.884,97	$ 683.961.040,93	683,96	2,50%	$ 649,76	-4,07%	0,35
Semana 16	7/09/2025	$ 411.988.026,93	$ 2.370.582.855,95	2.370,58	7,96%	$ 503.928.268,60	$ 1.187.889.309,53	1187,89	4,35%	$ 1.128,49	-3,61%	0,50
Semana 17	14/09/2025	$ 438.227.533,37	$ 2.808.810.389,33	2.808,81	9,43%	$ 436.883.491,75	$ 1.608.726.006,87	1608,73	5,89%	$ 1.528,29	-3,54%	0,57
Semana 18	21/09/2025	$ 438.294.242,27	$ 3.247.104.631,61	3.247,10	10,90%	$ 526.765.158,41	$ 2.135.491.165,28	2135,49	7,81%	$ 2.028,72	-3,09%	0,66
Semana 19	28/09/2025	$ 502.249.147,67	$ 3.749.353.779,30	3.749,35	12,59%	$ 470.350.028,83	$ 2.605.841.194,11	2605,84	9,53%	$ 2.475,55	-3,05%	0,70
Semana 20	5/10/2025	$ 638.120.048,48	$ 4.387.473.827,79	4.387,47	14,73%	$ 530.644.463,85	$ 3.136.485.657,96	3136,49	11,48%	$ 2.979,66	-3,25%	0,71
Semana 21	12/10/2025	$ 666.886.179,61	$ 5.054.360.007,42	5.054,36	16,97%	$ 646.844.592,22	$ 3.783.330.250,18	3783,33	13,84%	$ 3.594,16	-3,12%	0,75
Semana 22	19/10/2025	$ 588.126.936,33	$ 5.642.486.943,75	5.642,49	18,94%	$ 607.149.695,44	$ 4.390.479.945,62	4390,48	16,06%	$ 4.170,96	-2,88%	0,78
Semana 23	26/10/2025	$ 854.198.922,61	$ 6.496.685.866,36	6.496,69	21,81%	$ 531.738.117,39	$ 4.922.218.063,01	4922,22	18,01%	$ 4.676,11	-3,80%	0,76
Semana 24	2/11/2025	$ 801.860.747,88	$ 7.298.546.614,23	7.298,55	24,50%	$ 360.661.494,15	$ 5.282.879.557,16	5282,88	19,33%	$ 5.018,74	-5,17%	0,72
Semana 25	9/11/2025	$ 362.989.943,33	$ 5.282.357.986,65	5.282,36	17,73%	$ 606.074.567,96	$ 5.888.954.125,12	5888,95	21,55%	$ 5.594,51	3,82%	1,11
Semana 26	16/11/2025	$ 471.189.448,97	$ 5.753.547.435,61	5.753,55	19,31%	$ 736.721.902,60	$ 6.625.676.027,72	6625,68	24,24%	$ 6.294,39	4,93%	1,15
Semana 27	23/11/2025	$ 370.666.078,89	$ 6.124.213.514,51	6.124,21	20,56%	$ 474.603.762,25	$ 7.100.279.789,97	7100,28	25,98%	$ 6.745,27	5,42%	1,16
Semana 28	30/11/2025	$ 464.725.654,23	$ 6.588.939.168,72	6.588,94	22,12%	$ 481.593.946,33	$ 7.581.873.736,30	7581,87	25,45%	$ 7.202,78	3,33%	1,15
Semana 29	7/12/2025	$ 574.035.904,70	$ 7.866.924.346,52	7.866,92	26,41%	$ 878.617.424,51	$ 8.460.491.160,81	8460,49	28,40%	$ 8.037,47	1,99%	1,08
Semana 30	14/12/2025	$ 477.960.479,03	$ 8.344.884.825,55	8.344,88	28,01%	$ 348.816.803,29	$ 8.809.307.964,10	8809,31	29,57%	$ 8.368,84	1,56%	1,06
Semana 31	21/12/2025	$ 613.278.032,13	$ 8.958.162.857,68	8.958,16	30,07%	$ 594.535.758,20	$ 9.403.843.722,30	9403,84	31,57%	$ 8.933,65	1,50%	1,05
Semana 32	23/12/2025	$ 504.597.113,41	$ 9.462.759.971,09	9.462,76	31,76%	$ 230.044.322,57	$ 9.633.888.044,87	9633,89	32,34%	$ 9.152,19	0,58%	1,02
Semana 33	4/01/2026	Sugension	$ 9.462.759.971,09	9.462,76	31,76%	Sugension	$ 9.633.888.044,87	9633,89	32,34%	$ 9.152,19	0,58%	1,02
Semana 34	11/01/2026	$ 384.844.718,48	$ 9.847.604.689,57	9.847,60	33,06%	$ 387.585.286,30	$ 10.021.473.331,17	10021,47	33,64%	$ 9.520,40	0,58%	1,02
Semana 35	18/01/2026	$ 337.378.978,28	$ 10.184.983.667,84	10.184,98	34,19%	$ 26.098.504,13	$ 10.047.571.835,30	10047,57	33,73%	$ 9.545,19	-0,46%	0,99
Semana 36	25/01/2026	$ 254.509.723,39	$ 10.439.493.391,23	10.439,49	35,04%	$ 106.451.513,23	$ 10.154.023.348,53	10154,02	34,08%	$ 9.646,32	-0,96%	0,97
Semana 37	1/02/2026	$ 539.718.046,12	$ 10.979.211.437,36	10.979,21	36,85%	$ 60.551.101,44	$ 10.214.574.449,97	10214,57	34,29%	$ 9.703,85	-2,56%	0,93
Semana 38	8/02/2026	$ 619.044.496,69	$ 11.598.255.934,05	11.598,26	38,93%	$ 71.981.090,34	$ 10.286.555.540,31	10286,56	34,53%	$ 9.772,23	-4,40%	0,89
Semana 39	15/02/2026	$ 1.325.645.292,77	$ 12.923.901.226,82	12.923,90	43,38%	$ 2.764.038.363,14	$ 13.050.593.903,45	13050,59	43,81%	$ 12.398,06	0,43%	1,01
Semana 40	22/02/2026	$ 668.017.832,29	$ 13.591.919.059,11	13.591,92	45,62%	$ 666.819.666,60	$ 13.717.413.570,05	13717,41	46,05%	$ 13.031,54	0,43%	1,01
Semana 41	1/03/2026	$ 281.395.827,57	$ 13.873.314.886,68	13.873,31	46,57%	$ 466.492.232,93	$ 14.183.905.802,98	14183,91	47,61%	$ 13.474,71	1,04%	1,02
Semana 42	8/03/2026	$ 572.682.019,67	$ 14.445.996.906,36	14.446,00	48,49%							
Semana 43	15/03/2026	$ 587.144.310,62	$ 15.033.141.216,98	15.033,14	50,46%							
Semana 44	22/03/2026	$ 501.177.219,78	$ 15.534.318.436,76	15.534,32	52,14%							
Semana 45	29/03/2026	$ 359.481.392,59	$ 15.893.799.829,36	15.893,80	53,35%							
Semana 46	5/04/2026	$ 268.910.194,50	$ 16.162.710.023,86	16.162,71	54,25%							
Semana 47	12/04/2026	$ 474.124.982,17	$ 16.636.835.006,03	16.636,84	55,84%							
Semana 48	19/04/2026	$ 487.269.548,61	$ 17.124.104.554,64	17.124,10	57,48%							
Semana 49	26/04/2026	$ 525.421.371,02	$ 17.649.525.925,67	17.649,53	59,24%							
Semana 50	3/05/2026	$ 460.234.085,18	$ 18.109.760.010,84	18.109,76	60,79%							
Semana 51	10/05/2026	$ 670.409.932,28	$ 18.780.169.943,13	18.780,17	63,04%							
Semana 52	17/05/2026	$ 746.024.717,38	$ 19.526.194.660,50	19.526,19	65,54%							
Semana 53	24/05/2026	$ 787.869.210,62	$ 20.314.063.871,13	20.314,06	68,19%							
Semana 54	31/05/2026	$ 1.255.189.237,49	$ 21.569.253.108,62	21.569,25	72,40%							
Semana 55	7/06/2026	$ 2.102.219.724,83	$ 23.671.472.833,45	23.671,47	79,46%							
Semana 56	14/06/2026	$ 1.630.577.313,72	$ 25.302.050.147,16	25.302,05	84,93%							
Semana 57	21/06/2026	$ 2.029.422.302,62	$ 27.331.472.449,78	27.331,47	91,74%							
Semana 58	28/06/2026	$ 1.979.335.858,78	$ 29.310.808.308,56	29.310,81	98,39%							
Semana 59	2/07/2026	$ 480.366.532,54	$ 29.791.174.841,10	29.791,17	100,00%							
			$ 29.791.174.841,10									



CONSTRUCCION		VALOR	% PROG.	% EJEC.	% VARI	FIN
MANTO VIAL		$ 24.758.507.784,62	48,17%	49,78%	1,61%	30/06/2026
P. CRITICOS		$ 3.768.507.223,49	45,89%	46,37%	0,48%	2/07/2026
DRENAJES		$ 460.989.691,00	35,13%	13,70%	-21,43%	30/06/2026
SEGURIDAD VIAL		$ 742.990.141,99	0,00%	0,00%	0,00%	30/06/2026
MTO PARADEROS		$ 60.180.000,00	91,50%	100,00%	8,50%	25/03/2026
COMPONENTES		$ 768.741.379,00	0,00%	0,00%	0,00%	2/07/2026
MNTO VIAL		**valor**	**% PROG.**	**% EJEC.**	**% VARI**	**FIN**
PR1+130 al PR4+500		$ 824.941.960,52	100,00%	100,00%	0,00%	2/09/2025
PR4+500 al PR25+500		$ 10.925.361.960,47	100,00%	100,00%	0,00%	20/02/2026
PR25+500 al PR46+500		$ 5.171.913.358,13	3,42%	11,12%	7,70%	27/05/2026
PR46+500 al PR60+300		$ 7.836.290.505,50			0,00%	30/06/2026
PR60+300 al PR70+150					0,00%	
PUNTOS CRITICOS		**VALOR**	**% PROG.**	**% EJEC.**	**% VARI**	**FIN**
PR48+900. Muro		$ 312.710.617,00	100%	88%	-12,43%	20/08/2025
PR1+800 al PR1+850 (Ramal río Bogota)		$ 1.002.516.755,43	83%	98%	15,03%	12/03/2026
PR4+600 al PR4+620. manejo de aguas		$ 48.813.566,00	100%	100%	0,00%	26/11/2025
PR 50+690 - Muro (Nuevo)		$ 86.640.703,00	100%	82%	-18,18%	18/12/2025
PR50+625 _Box culvert		$ 203.575.113,00	0%	2%	1,77%	21/05/2026
PR 50+830 - Muro (Nuevo)		$ 94.100.676,00	100%	83%	-16,74%	19/01/2026
PR21+760. Baden		$ 34.369.365,00	83%	80%	-2,50%	26/02/2026
PR13+416 al PR13+436 - Box. Arreglar		$ 19.050.137,00	33%	0%	-32,79%	30/03/2026
PR 49+000 - Muro (Nuevo)		$ 163.213.508,00	100%	84%	-15,68%	19/01/2026
PR41+512 al PR41+542. Muro		$ 149.429.671,00	100%	83%	-17,13%	10/10/2025
			100%			







NOTAS:

1, Se realiza seguimiento con la redistribucion de tareas aprobaba por interventoria _ LINEA BASE 5

ANEXO No 4

ENSAYOS DE CONCRETO

Carrera 13A No 89-38 Oficina 414 Edificio Nippon Center, Bogotá D.C
(57)(1) 5377340 - 311 2412967
admoncto245@sofaningenieria.com

ILAB-No.063-2026

Bogotá D.C., febrero del 2026

CONSORCIO SOFAN C-046

REFERENCIA: RESULTADO ENSAYOS DE LABORATORIO

PROYECTO: MANTENIMIENTO TRONCAL DEL TEQUENDAMA.

Cordial Saludo.

Tenemos el gusto de dirigirnos a ustedes con el fin de remitirles los resultados de los ensayos de RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO del informe ILAB-063-2026

Quedamos atentos a resolver cualquier inquietud, cambio o modificación que surja en el análisis de este mismo.

Cordialmente,



Director Técnico

TECNISUELOS
Pavimentos & Concretos SAS
Laboratorio de Ingeniería Civil
NIT.: 901.028.209-2

kiwa >CQR COMPAÑÍA ISO 9001:2015 CERTIFICADA SC-20230016697

HOJA DE CALCULO: RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO.

Codigo :	TS-FT-017-03
Fecha de Edición :	2020-09-29
Versión :	3
Copia Controlada :	SI / NO

CLIENTE: CONSORCIO SOFAN C-046

PROYECTO: MANTENIMIENTO TRONCAL DEL TEQUENDAMA

LOCALIZACIÓN: TEQUENDAMA

DESCRIPCIÓN: CONCRETO - POLIMIX

NORMA E ENSAYO: INVIAS E-410-2013

FECHA DE INGRESO: 2026-02-09

RESISTENCIA DE DISEÑO: 2500 Y 3000

CODIGO DEL CLIENTE : 12

Codigo Procedimiento Ensayo: TS-PT-016-00

Numero de Orden de Servicios: **OSC-1384-2026**

Numero de Informe Resultados: **ILAB-063-2026**

Contrato /Elemento /No. Muestra	No. Cilindro /Codigo Muestra	Fecha de Toma	Días de curado	Fechas de rotura	Temperatura ambiente	Humedad Relativa	Diametro (cm)	Altura (cm)	Area (cm²)	Volumen (cm³)	Masa (g)	Densidad (g/cm³)	Carga aplicada (kN)	Resistencia a la fecha MPa	Resistencia a la fecha P.S.I.	Resistencia estimada los 28 días (P.S.I.)	% desarrollo	Tipo de falla	Tipo de Falla
VASTAGO 50+690	C-1	2025-12-04	68	2026-02-10	19,2°	56%	10,2	20,2	82,2	1661,4	3450	2,077	255,6	31,1	4507,3	3000	150,24	2	1
	C-2	2025-12-04	68	2026-02-10	19,2°	56%	10,1	20,2	80,6	1629,1	3620	2,222	288,4	35,8	5186,6	3000	172,89	2	
	C-3	2025-12-04	T		-	-													
PR21+780 P MODULOS DE CUNETA Y 10M DE PLACA (E=10CM)	C-4	2026-01-16	21	2026-02-06	18,2°	55%	10,2	20,1	81,7	1642,4	3425	2,085	226,3	27,7	4016,8	3000	133,89	2	
	C-5	2026-01-16	28	2026-02-13	18,2°	55%	10,2	20,1	81,7	1642,4	3450	2,101	229,5	28,1	4073,6	3000	135,79	2	
	C-6	2026-01-16	56	2026-03-13															
PR21+80 A MODULOS DE CUNETA (INTERSECION) Y ANDEN CASA	C-7	2026-01-14	28	2026-02-11	19,6°	50%	10,1	20,2	80,1	1618,4	3465	2,141	200,5	25,0	3629,6	2500	145,19	2	2
	C-8	2026-01-14	28	2026-02-11	19,6°	50%	10,1	20,2	80,1	1618,4	3480	2,150	206,8	25,8	3743,7	2500	149,75	2	
	C-9	2026-01-14	56	2026-03-11															
PR50+740 16 MODULOS DE CUNETA	C-10	2026-01-27	14	2026-02-10	17,1°	50%	10,2	20,3	82,2	1666,9	3505	2,103	193,9	23,6	3419,3	2500	136,77	2	3
	C-11	2026-01-27	28	2026-02-24	20,3°	58%	10,2	20,3	81,7	1658,8	3505	2,113	203,9	25,0	3619,2	2500	144,77	3	
	C-12	2026-01-27	56	2026-03-24	-	-													
PR21+80 A MODULOS DE CUNETA (INTERSECION) Y ANDEN CASA	C-13	2026-01-23	28	2026-02-20	19,5°	59%	10,2	20,3	81,2	1650,7	3602	2,182	229,1	28,2	4093,2	3000	136,44	3	4
	C-14	2026-01-23	56	2026-03-20	-	-													
																			5

Los resultados informados corresponden a la muestra suministrada.

OBSERVACIONES : ***MUESTRAS TOMADAS POR EL CLIENTE Y ENVIADAS AL LABORATORIO.***

REVISADO Y APROBADO POR:

DIRECTOR TÉCNICO

TECNISUELOS Pavimentos & Concretos SAS Laboratorio de Ingeniería Civil Nit. 901.028.209-2

El presente formato no deberá ser reproducido ni duplicado sin la autorización firmada y notificada emitida por el laboratorio TECNISUELOS Pavimentos & Concretos SAS

ILAB-No.107-2026

Bogotá D.C., febrero del 2026

CONSORCIO SOFAN C-046

REFERENCIA: RESULTADO ENSAYOS DE LABORATORIO

PROYECTO: MANTENIMIENTO TRONCAL DEL TEQUENDAMA.

Cordial Saludo.

Tenemos el gusto de dirigirnos a ustedes con el fin de remitirles los resultados de los ensayos de RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO del informe ILAB-107-2026

Quedamos atentos a resolver cualquier inquietud, cambio o modificación que surja en el análisis de este mismo.

Cordialmente,



Director Técnico

TECNISUELOS
Pavimentos & Concretos SAS
Laboratorio de Ingeniería Civil
NIT.: 901.028.209-2

kiwa COMPAÑÍA >CQR ISO 9001:2015 CERTIFICADA SC-20230069697

HOJA DE CALCULO: RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO.

Codigo :	TS-FT-017-03
Fecha de Edición :	2020-09-29
Versión :	3
Copia Controlada :	SI / NO

CLIENTE: CONSORCIO SOFAN C-046

PROYECTO: MANTENIMIENTO TRONCAL DEL TEQUENDAMA

LOCALIZACIÓN: TEQUENDAMA - CUNDINAMARCA

DESCRIPCIÓN: CONCRETO - POLIMIX

NORMA E ENSAYO: INVIAS E-410-2013

FECHA DE INGRESO 2026-03-05

RESISTENCIA DE DISEÑO: 2500

CODIGO DEL CLIENTE : 12

Codigo Procedimiento Ensayo: TS-PT-016-00

Numero de Orden de Servicios: **OSC-1395-2026**

Numero de Informe Resultados: **ILAB-107-2026**

Contrato /Elemento /No. Muestra	No. Cilindro /Codigo Muestra	Fecha de Toma	Días de curado	Fechas de rotura	Temperatura ambiente	Humedad Relativa	Diametro (cm)	Altura (cm)	Area (cm²)	Volumen (cm³)	Masa (g)	Densidad (g/cm³)	Carga aplicada (kN)	Resistencia a la fecha MPa	Resistencia a la fecha P.S.I.	Resistencia estimada los 28 días (P.S.I.)	% desarrollo	Tipo de falla	Tipo de Falla
PR 50+800 AL PR50+740 CUNETA COSTADO DERECHO	C-15	2026-02-06	7	2026-02-13	20,1°	58%	10,4	20,4	84,4	1721,9	3430	1,992	235,3	27,9	4043,3	2500	161,73	5	1
	C-16	2026-02-06	28	2026-03-06	20,5°	58%	10,5	20,4	86,0	1755,2	3470	1,977	250,1	29,1	4215,9	2500	168,64	5	
	C-17	2026-02-06	56	2026-04-03															
PR50+830 AL PR 50+890 CUNETAS COSTADO DERECHO	C-18	2026-02-16	7	2026-02-23	20,5°	58%	10,4	20,4	84,4	1719,1	3420	1,989	218,0	25,8	3746,0	2500	149,84	3	2
	C-19	2026-02-16	28	2026-03-16															
PR 50+914 AL PR50+830 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO PR49+000 Y PR48+800	C-20	2026-02-25	7	2026-03-04	20,2°	58%	10,4	20,4	84,4	1719,1	3335	1,940	139,7	16,6	2400,5	2500	96,02	3	
	C-21	2026-02-25	28	2026-03-25															
PR50+830 AL PR50+874 CUNETAS COSTADO IZQUIERDO	C-22	2026-02-26	7	2026-03-05	20,6°	57%	10,4	20,3	84,9	1721,6	3585	2.082	138,3	16,3	2361,3	2500	94,45	3	3
	C-23	2026-02-26	28	2026-03-26															

OBSERVACIONES : *MUESTRAS TOMADAS POR EL CLIENTE Y ENVIADAS AL LABORATORIO.*

Los resultados informados corresponden a la muestra suministrada.

REVISADO Y APROBADO POR:

DIRECTOR TÉCNICO

TECNISUELOS Pavimentos & Concretos SAS Laboratorio de Ingeniería Civil Nit. 901.028.209-2

El presente formato no deberá ser reproducido ni duplicado sin la autorización firmada y notificada emitida por el laboratorio TECNISUELOS Pavimentos & Concretos SAS

Consorcio SOFAN C-046

ANEXO No 5

ENSAYOS DE MEZCLA ASFALTICA-EMULSION

Carrera 13A No 89-38 Oficina 414 Edificio Nippon Center, Bogotá D.C
(57)(1) 5377340 - 311 2412967
admoncto245@sofaningenieria.com

CERTIFICADO DE CALIDAD

Código: FT-GAC-99	Versión:03	Fecha: 2024/09/11

CLIENTE: CONSORCIO SOFAN 046
PRODUCTO: EMULSION ASFALTICA CRR-1 Tipo IDU 2018
CODIGO: NO APLICA
PROYECTO/PLANTA: NO APLICA
FECHA ELABORACION DEL PRODUCTO: 05 DE DICIEMBRE DEL 2025
FECHA EMISION DEL CERTIFICADO: 02 DE ENERO DEL 2026
LOTE: CBPR1225-ER-1
PLACAS: VMU 935
CONSECUTIVO: Q-EA-1225-019

ESPECIFICACIONES PARA EMULSIONES CATIÓNICAS (IDU 202-18), TABLA 202.1

CARACTERÍSTICA	UNIDADES	NORMA ENSAYOS	EMULSIÓN CRR-1		Resultado
			Mín.	Máx.	
Viscosidad Saybolt Furol a 50 °C	S	INV E 763-13	20	100	27,0
Contenido de agua en volumen	%	INV E 761-13	-	40	40,0
Estabilidad almacenamiento sedimentacion a los 7 dias.	%	INV E 764-13	-	5	3,83
Destilación Contenido de asfalto residual	%	INV E 762-13	60	-	60
Contenido de solventes			-	3	0
Tamizado Retenido tamiz 20 (850 µm)	%	INV E 765-13	-	0,1	0,077
Demulsibilidad	%	INV EV766-13	40	-	80,09
Carga de particula	-	INV E 767-13	POSITIVA		POSITIVA
pH	-	INV E 768-13	-	6	1,2
ENSAYOS SOBRE EL RECIDUO DE DESTILACIÓN					
Penetración (25 °C, 100g, 5s)	0.1 mm	INV E 706-13	60	100	60,4
Ductilidad (25 °C, 5cm/m)	cm	INV E 702-13	40	-	107,5
Solubilidad en tricloroetileno	%	INV E 713-13	97	-	99,85

OBSERVACIONES: SE INFORMA QUE EN CASO DE UN RECLAMO QUEDA UNA MUESTRA TESTIGO EN NUESTRAS INSTALACIONES Y SE CONSERVARA DURANTE UN PERIODO DE TRES(3) MESES, A PARTIR DE LA FECHA QUE ES EMITIDO ESTE CERTIFICADO.

EN CASO DE MANTENER ALMACENADAS LAS EMULSIONES YA SEA EN CANECAS O TANQUES DE ALMACENAMIENTO , SE LE RECOMIENDA AGITACION O RECIRCULACION EN UN LAPSO DE TIEMPO DE NO MAYOR A 5 DIAS PARA EVITAR SEDIMENTACION DE LAS EMULSIONES.

Ensayado por: COLBITUMEN Colombiana de Bitumen S.A.S. Nit:900.115.530-1

Firma: 02 ENE 2026

Lab. De Control de Calidad

CONTROL CALIDAD

Autoriza: COLBITUMEN Colombiana de Bitumen S.A.S. Nit:900.115.530-1

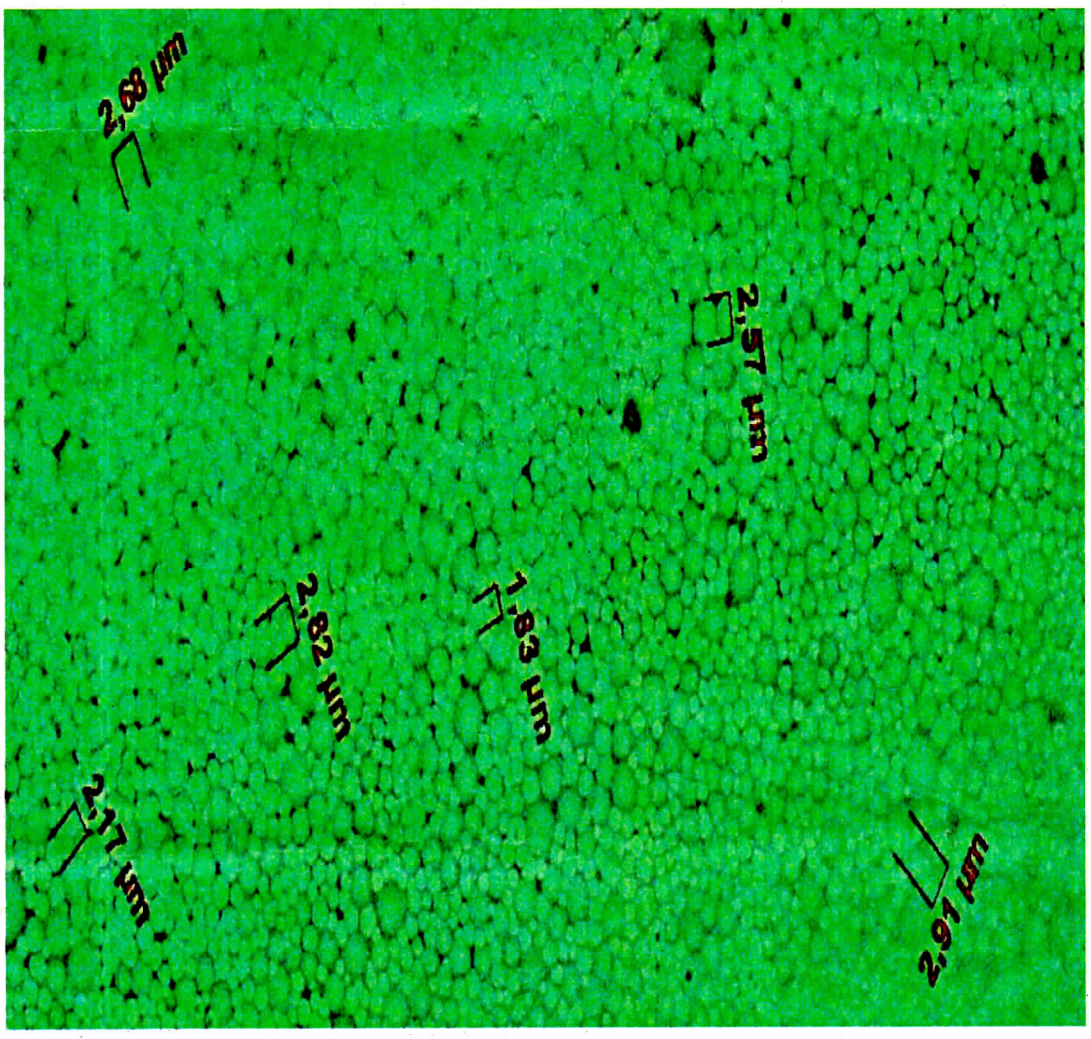
Sello: 02 ENE 2026

Nombre: ERICK DANIEL CALIDONIO

Cargo: Gerente Técnico

GERENCIA TÉCNICA

MUESTRA DE MICROSCOPIO



COLBITUMEN
Colombiana de Bitumen S.A.S.
Nit:900.115.530-1

02 ENE 2026

CONTROL CALIDAD

COLBITUMEN
Colombiana de Bitumen S.A.S.

REMISION DE PRODUCTO P-33333

Fecha de remisión: 02/01/2026

Dirección envío: **Teléfono:** 3 1 2 8 7 4 9 9 9 2

Cliente: **NIF:** 901.919.693

CONSORCIO SOFAN C-046

Ruta trayecto:

PLANTA HQ - TRY1 - MOSQUERA

Tipo de servicio: STE - SUMINISTRO CON TRANSPORTE EXTERNO

Lote: **Nro. viaje:** 0

Productos: **Almacén-Tanque:** BODEGA PLANTA **Ecopetrol:** **KGR Total Cargado:** 8.460,0

Refª.	Descripción	Uds.	Unidad de Medida	Suministro Valor
006822	EMULSION CRR-1 TIPO IDU	8.460	KILOGRAMOS	

Condiciones de chequeo **Sellos-prescintos:** 141286-282-299-281-287

Tarjeta emergencia: SI **Contra muestra:** NO **Otros:** NO

Reporte calidad: SI **Hoja seguridad:** SI

Manifiesto Portal No. 349733333

Radica. Remesa RNDC: 33333

Conductor: EDGAR POLO LARA

Cédula: 85437389 **Vehículo:** VMU935

Área de Sellos **Tanque:** SENCILLO

Observaciones:

COLBITUMEN
Colombiana de Bitumen S.A.S.
02 ENE 2026
PLANTA DE CEMENTO ASFÁLTICO
DESPACHO

Despachado por **Código:** **Usuario:**

Nombre: | c.c. : | área :

Recibido y Aceptación

Nombres: Identificación: Fecha:

PLANTA: Km 30 vía Barrancabermeja - B/manga antes de la intersección Lizama Puerto Araujo

CERTIFICADO DE CALIDAD

PRODUCTO: ASFALTO AC30

FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: 11/02/2026 07:44

FECHA DE VOBO: 11/02/2026 10:52

ALMACENAMIENTO: K0206

CLIENTE: Depto. Materias Primas y Productos

ID MUESTRA: 2602110206

VOBO: Si

ANÁLISIS	FECHA DE ANÁLISIS	RESULTADO	UNIDAD	ESPECIFICACIÓN	MÉTODO
VISCOSIDAD A 80 C	11-02-2026 09:16	25187	cP	REPORTAR	ASTM D4402/D4402M-23 VISCOSIDAD
VISCOSIDAD A 135 C	11-02-2026 09:16	383.8	cP	REPORTAR	ASTM D4402/D4402M-23 VISCOSIDAD
VISCOSIDAD A 150 C	11-02-2026 09:16	192.5	cP	REPORTAR	ASTM D4402/D4402M-23 VISCOSIDAD
VISCOSIDAD A 60 C	11-02-2026 09:47	246000	cP	REPORTAR	ASTM D4402/D4402M-23 VISCOSIDAD
VISCOSIDAD A 100 C	11-02-2026 09:47	3296	cP	REPORTAR	ASTM D4402/D4402M-23 VISCOSIDAD
DUCTILIDAD (25°C, 5cm/min)	11-02-2026 09:16	>145	cm	100 Mínimo	ASTM D113-17 DUCTILIDAD ASFALTOS
GRAVEDAD API/DENSIDAD A 15 °C					
GRAVEDAD API	11-02-2026 09:48	7.1	Grados API	REPORTAR	ASTM D4052-22 DENSIDAD DIGITAL
DENSIDAD A 15 °C	11-02-2026 09:48	1020.3	kg/m3	REPORTAR	ASTM D4052-22 DENSIDAD DIGITAL
PENETRACION A 25°C, 100g, 5s	11-02-2026 10:49	62	mm/10	50 Mínimo - 70 Máximo	ASTM D5/D5M-20 INDICE DE PENETRACION CALCULADO
INDICE DE PENETRACION	11-02-2026 10:49	-1.0	N/A	REPORTAR	ASTM D5/D5M-20 INDICE DE PENETRACION CALCULADO
PERDIDA DE MASA	11-02-2026 09:16	-0.204	g/100g	1.0 Máximo	ASTM D 2872-22 PERDIDA DE MASA
PUNTO DE ABLANDAMIENTO	11-02-2026 10:49	48.5	°C	REPORTAR	ASTM D 36 PUNTO ABLANDAMIENTO
PUNTO DE INFLAMACION	11-02-2026 10:04	298	°C	232 Mínimo	ASTM D 92-24 PUNTO INFLAM COPA ABIER CLEV
SOLUBILIDAD EN ASFALTOS	11-02-2026 09:16	99.91	% Masa	99 Mínimo	ASTM D2042-22 SOLUBILIDAD EN ASFALTOS
VISTO BUENO TANQUES					
VoBo	11-02-2026 10:52	Si	No Aplica	REPORTAR	VISTO BUENO
COMENTARIO	11-02-2026 10:52	NINGUNO	No Aplica	REPORTAR	VISTO BUENO

NOTAS:
(1) Si tiene alguna duda en cuanto al producto favor comunicarse con:
* Laboratorio Gerencia Refinería Barrancabermeja: CARRERA 3 CALLES 10 Y 10A –BARRANCABERMEJA
* Operaciones Comerciales Nacionales Barrancabermeja: (607620) 9900/9902/9907. Refinería ECOPETROL S.A.
* Coordinación de Petroquímicos e Industriales Bogotá: (6011234) 5001/5091/5668/4670/5671/5666. Calle 37 No. 7-43 Piso 8.
Para tramitar un reclamo se requiere comunicación escrita informando producto, No. de factura y objeto del reclamo, además muestra del producto (Líquidos un galón, sólidos 3 kilos). Para el polietileno adicionar el número de lote.
(2) Estas Normas no están dentro del alcance de la acreditación bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 otorgada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (16-LAB-042)
(3) Cliente: Depto. de Materias Primas y Productos, ubicado en la Gerencia Refinería de Barrancabermeja.
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD: Los resultados de los ensayos del presente certificado corresponden a la muestra recibida en el laboratorio y son conformes con las especificaciones definidas en el mismo y con las regulaciones nacionales aplicables.
REGLA DE DECISIÓN: Se tienen estimadas las incertidumbres de los métodos de ensayos las cuales han sido comunicadas al Departamento de Materias Primas, sin embargo, estas no están implícitas en el resultado reportado para dar cumplimiento a las especificaciones definidas en las Regulaciones Nacionales Aplicables. Cuando el resultado reportado sea igual o cercano al límite de especificación, el nivel de riesgo dado ha sido estimado de acuerdo con la guía ILAC-G-8-09 "Regla de Decisión Simple o de Riesgo Compartido". En caso de obtener un resultado fuera de especificación, la diferencia entre estos será resuelta aplicando la norma ASTM D3244 "Práctica para utilizar resultados de ensayo con el fin de determinar la conformidad con las especificaciones". FIN DEL INFORME

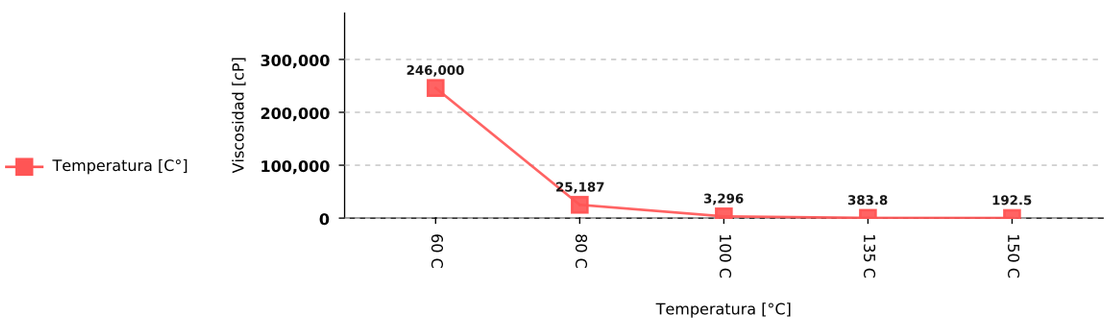
VoBo. Nombre:

JOHNIER QUINTERO SANTIAGO

Fin del Informe

Fecha de Impresión 11/02/2026 18:52

CURVA REOLÓGICA



NOTAS:
(1) Si tiene alguna duda en cuanto al producto favor comunicarse con:
* Laboratorio Gerencia Refinería Barrancabermeja: CARRERA 3 CALLES 10 Y 10A –BARRANCABERMEJA
* Operaciones Comerciales Nacionales Barrancabermeja: (607620) 9900/9902/9907. Refinería ECOPETROL S.A.
* Coordinación de Petroquímicos e Industriales Bogotá: (6011234) 5001/5091/5668/4670/5671/5666. Calle 37 No. 7-43 Piso 8.
Para tramitar un reclamo se requiere comunicación escrita informando producto, No. de factura y objeto del reclamo, además muestra del producto (Líquidos un galón, sólidos 3 kilos). Para el polietileno adicionar el número de lote.
(2) Estas Normas no están dentro del alcance de la acreditación bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 otorgada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (16-LAB-042)
(3) Cliente: Depto. de Materias Primas y Productos, ubicado en la Gerencia Refinería de Barrancabermeja.
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD: Los resultados de los ensayos del presente certificado corresponden a la muestra recibida en el laboratorio y son conformes con las especificaciones definidas en el mismo y con las regulaciones nacionales aplicables.
REGLA DE DECISIÓN: Se tienen estimadas las incertidumbres de los métodos de ensayos las cuales han sido comunicadas al Departamento de Materias Primas, sin embargo, estas no están implícitas en el resultado reportado para dar cumplimiento a las especificaciones definidas en las Regulaciones Nacionales Aplicables. Cuando el resultado reportado sea igual o cercano al límite de especificación, el nivel de riesgo dado ha sido estimado de acuerdo con la guía ILAC-G-8-09 "Regla de Decisión Simple o de Riesgo Compartido". En caso de obtener un resultado fuera de especificación, la diferencia entre estos será resuelta aplicando la norma ASTM D3244 "Práctica para utilizar resultados de ensayo con el fin de determinar la conformidad con las especificaciones". FIN DEL INFORME

VoBo. Nombre:

JOHNIER QUINTERO SANTIAGO

Fin del Informe

Fecha de Impresión 11/02/2026 18:52

CERTIFICADO DE CALIDAD

PRODUCTO: ASFALTO AC30

FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA: 09/02/2026 16:09

FECHA DE VOBO: 09/02/2026 21:13

ALMACENAMIENTO: K0206

CLIENTE: Depto. Materias Primas y Productos

ID MUESTRA: 2602090271

VOBO: Si

ANÁLISIS	FECHA DE ANÁLISIS	RESULTADO	UNIDAD	ESPECIFICACIÓN	MÉTODO
VISCOSIDAD A 80 C	09-02-2026 19:09	23250	cP	REPORTAR	ASTM D4402/D4402M-23 VISCOSIDAD
VISCOSIDAD A 135 C	09-02-2026 19:09	376.6	cP	REPORTAR	ASTM D4402/D4402M-23 VISCOSIDAD
VISCOSIDAD A 150 C	09-02-2026 19:09	185.2	cP	REPORTAR	ASTM D4402/D4402M-23 VISCOSIDAD
VISCOSIDAD A 60 C	09-02-2026 19:10	295000	cP	REPORTAR	ASTM D4402/D4402M-23 VISCOSIDAD
VISCOSIDAD A 100 C	09-02-2026 19:10	3746	cP	REPORTAR	ASTM D4402/D4402M-23 VISCOSIDAD
DUCTILIDAD (25°C, 5cm/min)	09-02-2026 19:10	>145	cm	100 Mínimo	ASTM D113-17 DUCTILIDAD ASFALTOS
GRAVEDAD API/DENSIDAD A 15 °C					
GRAVEDAD API	09-02-2026 19:11	7	Grados API	REPORTAR	ASTM D4052-22 DENSIDAD DIGITAL
DENSIDAD A 15 °C	09-02-2026 19:11	1021	kg/m3	REPORTAR	ASTM D4052-22 DENSIDAD DIGITAL
PENETRACION A 25°C, 100g, 5s	09-02-2026 19:08	57	mm/10	50 Mínimo - 70 Máximo	ASTM D5/D5M-20 INDICE DE PENETRACION CALCULADO
INDICE DE PENETRACION	09-02-2026 19:08	-1.0	N/A	REPORTAR	ASTM D5/D5M-20 INDICE DE PENETRACION CALCULADO
PERDIDA DE MASA	09-02-2026 16:19	-0.304	g/100g	1.0 Máximo	ASTM D 2872-22 PERDIDA DE MASA
PUNTO DE ABLANDAMIENTO	09-02-2026 19:08	49.6	°C	REPORTAR	ASTM D 36 PUNTO ABLANDAMIENTO
PUNTO DE INFLAMACION	09-02-2026 20:21	296	°C	232 Mínimo	ASTM D 92-24 PUNTO INFLAM COPA ABIER CLEV
SOLUBILIDAD EN ASFALTOS	09-02-2026 19:10	99.91	% Masa	99 Mínimo	ASTM D2042-22 SOLUBILIDAD EN ASFALTOS
VISTO BUENO TANQUES					
VoBo	09-02-2026 21:13	Si	No Aplica	REPORTAR	VISTO BUENO
COMENTARIO	09-02-2026 21:13	NINGUNO	No Aplica	REPORTAR	VISTO BUENO

NOTAS:
(1) Si tiene alguna duda en cuanto al producto favor comunicarse con:
* Laboratorio Gerencia Refinería Barrancabermeja: CARRERA 3 CALLES 10 Y 10A –BARRANCABERMEJA
* Operaciones Comerciales Nacionales Barrancabermeja: (607620) 9900/9902/9907. Refinería ECOPETROL S.A.
* Coordinación de Petroquímicos e Industriales Bogotá: (6011234) 5001/5091/5668/4670/5671/5666. Calle 37 No. 7-43 Piso 8.
Para tramitar un reclamo se requiere comunicación escrita informando producto, No. de factura y objeto del reclamo, además muestra del producto (Líquidos un galón, sólidos 3 kilos). Para el polietileno adicionar el número de lote.
(2) Estas Normas no están dentro del alcance de la acreditación bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 otorgada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (16-LAB-042)
(3) Cliente: Depto. de Materias Primas y Productos, ubicado en la Gerencia Refinería de Barrancabermeja.
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD: Los resultados de los ensayos del presente certificado corresponden a la muestra recibida en el laboratorio y son conformes con las especificaciones definidas en el mismo y con las regulaciones nacionales aplicables.
REGLA DE DECISIÓN: Se tienen estimadas las incertidumbres de los métodos de ensayos las cuales han sido comunicadas al Departamento de Materias Primas, sin embargo, estas no están implícitas en el resultado reportado para dar cumplimiento a las especificaciones definidas en las Regulaciones Nacionales Aplicables. Cuando el resultado reportado sea igual o cercano al límite de especificación, el nivel de riesgo dado ha sido estimado de acuerdo con la guía ILAC-G-8-09 "Regla de Decisión Simple o de Riesgo Compartido". En caso de obtener un resultado fuera de especificación, la diferencia entre estos será resuelta aplicando la norma ASTM D3244 "Práctica para utilizar resultados de ensayo con el fin de determinar la conformidad con las especificaciones". FIN DEL INFORME

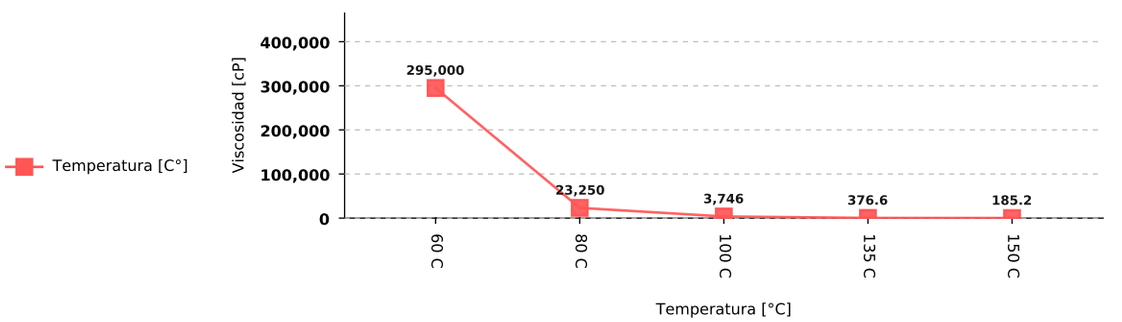
VoBo. Nombre:

JOHNIER QUINTERO SANTIAGO

Fin del Informe

Fecha de Impresión 10/02/2026 10:12

CURVA REOLÓGICA



NOTAS:
(1) Si tiene alguna duda en cuanto al producto favor comunicarse con:
* Laboratorio Gerencia Refinería Barrancabermeja: CARRERA 3 CALLES 10 Y 10A –BARRANCABERMEJA
* Operaciones Comerciales Nacionales Barrancabermeja: (607620) 9900/9902/9907. Refinería ECOPETROL S.A.
* Coordinación de Petroquímicos e Industriales Bogotá: (6011234) 5001/5091/5668/4670/5671/5666. Calle 37 No. 7-43 Piso 8.
Para tramitar un reclamo se requiere comunicación escrita informando producto, No. de factura y objeto del reclamo, además muestra del producto (Líquidos un galón, sólidos 3 kilos). Para el polietileno adicionar el número de lote.
(2) Estas Normas no están dentro del alcance de la acreditación bajo la norma ISO/IEC 17025:2017 otorgada por el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (16-LAB-042)
(3) Cliente: Depto. de Materias Primas y Productos, ubicado en la Gerencia Refinería de Barrancabermeja.
DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD: Los resultados de los ensayos del presente certificado corresponden a la muestra recibida en el laboratorio y son conformes con las especificaciones definidas en el mismo y con las regulaciones nacionales aplicables.
REGLA DE DECISIÓN: Se tienen estimadas las incertidumbres de los métodos de ensayos las cuales han sido comunicadas al Departamento de Materias Primas, sin embargo, estas no están implícitas en el resultado reportado para dar cumplimiento a las especificaciones definidas en las Regulaciones Nacionales Aplicables. Cuando el resultado reportado sea igual o cercano al límite de especificación, el nivel de riesgo dado ha sido estimado de acuerdo con la guía ILAC-G-8-09 "Regla de Decisión Simple o de Riesgo Compartido". En caso de obtener un resultado fuera de especificación, la diferencia entre estos será resuelta aplicando la norma ASTM D3244 "Práctica para utilizar resultados de ensayo con el fin de determinar la conformidad con las especificaciones". FIN DEL INFORME

VoBo. Nombre:

JOHNIER QUINTERO SANTIAGO

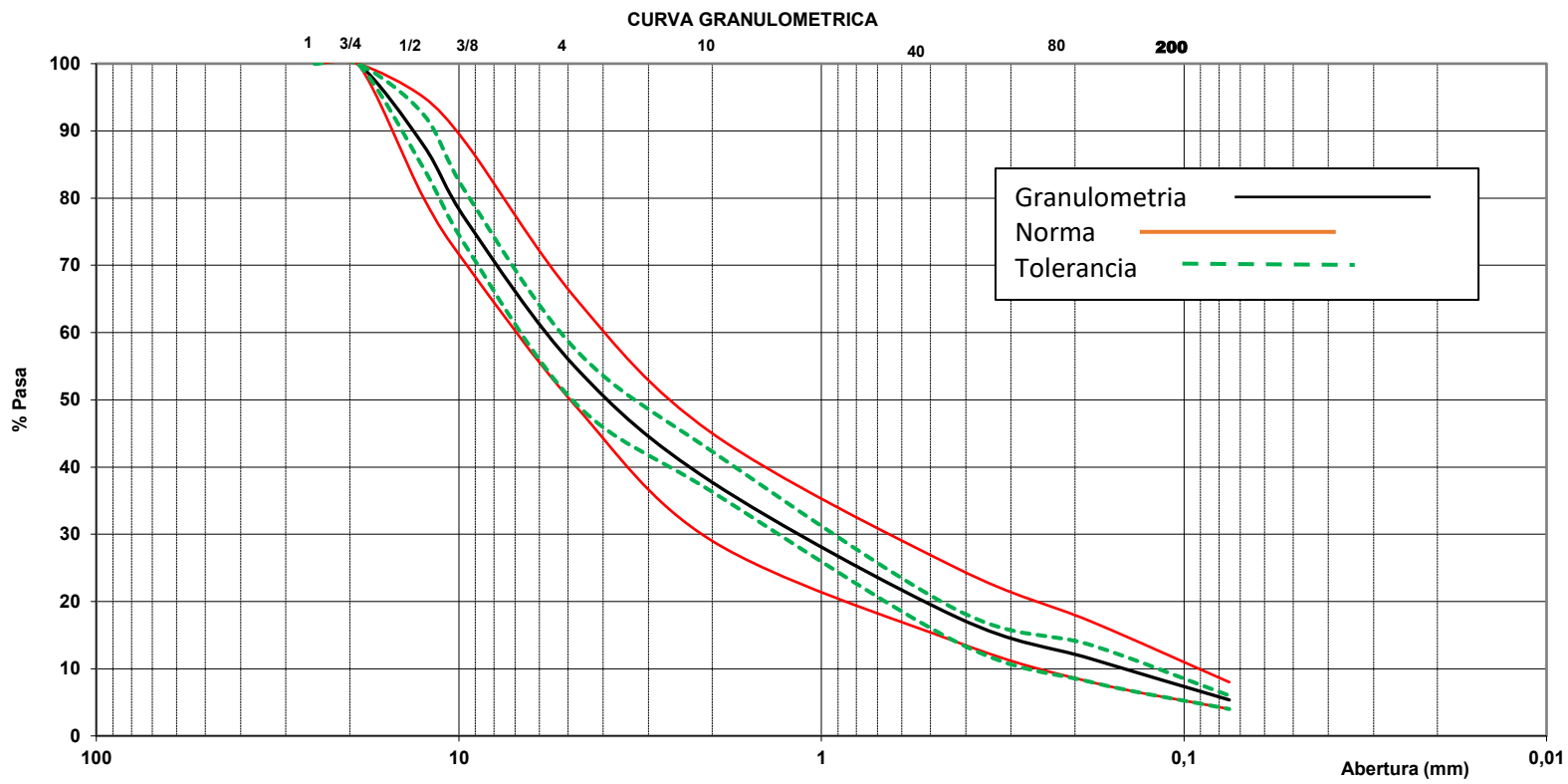
Fin del Informe

Fecha de Impresión 10/02/2026 10:12

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-10	01	1 de 1
Informe	M-MDC-19-FOR-LB-10-110226-3	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	PROMEDIO	**FECHA DE MUESTRA**	11-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**	07:38:AM	**FECHA DE ENSAYO**	18-feb.-2026



Granulometria INV E-782 (PROMEDIO)														
	P1	2577,2 gr.		**P2**	2439,0 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							314,2	290,7	561,5	438,7	516,0	161,0	156,9	138,2
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	12,2	11,3	21,8	17,0	20,0	6,2	6,1	5,4
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**87,8**	**76,5**	**54,7**	**37,7**	**17,7**	**11,5**	**5,4**	
Norma	100	100	100	100	100,0	100,0	80-95	70-88	49-65	29-45	14-25	8-17	4-8	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732 (PROMEDIO)	
P1	2759,8
P2	2577,2
% Asfalto	**6,6**
Relación llenante/ligante	**0,8**

Peso Especìfico Màximo Medido (Metodo de RICE) INV E-735	
Peso muestra en el aire (gr)	2533
Peso Frasco + Agua a 25º C (gr)	8508
Peso Frasco + Material + Agua a 25ºC (gr)	9945
Gmm (gr/cm³)	**2,311**

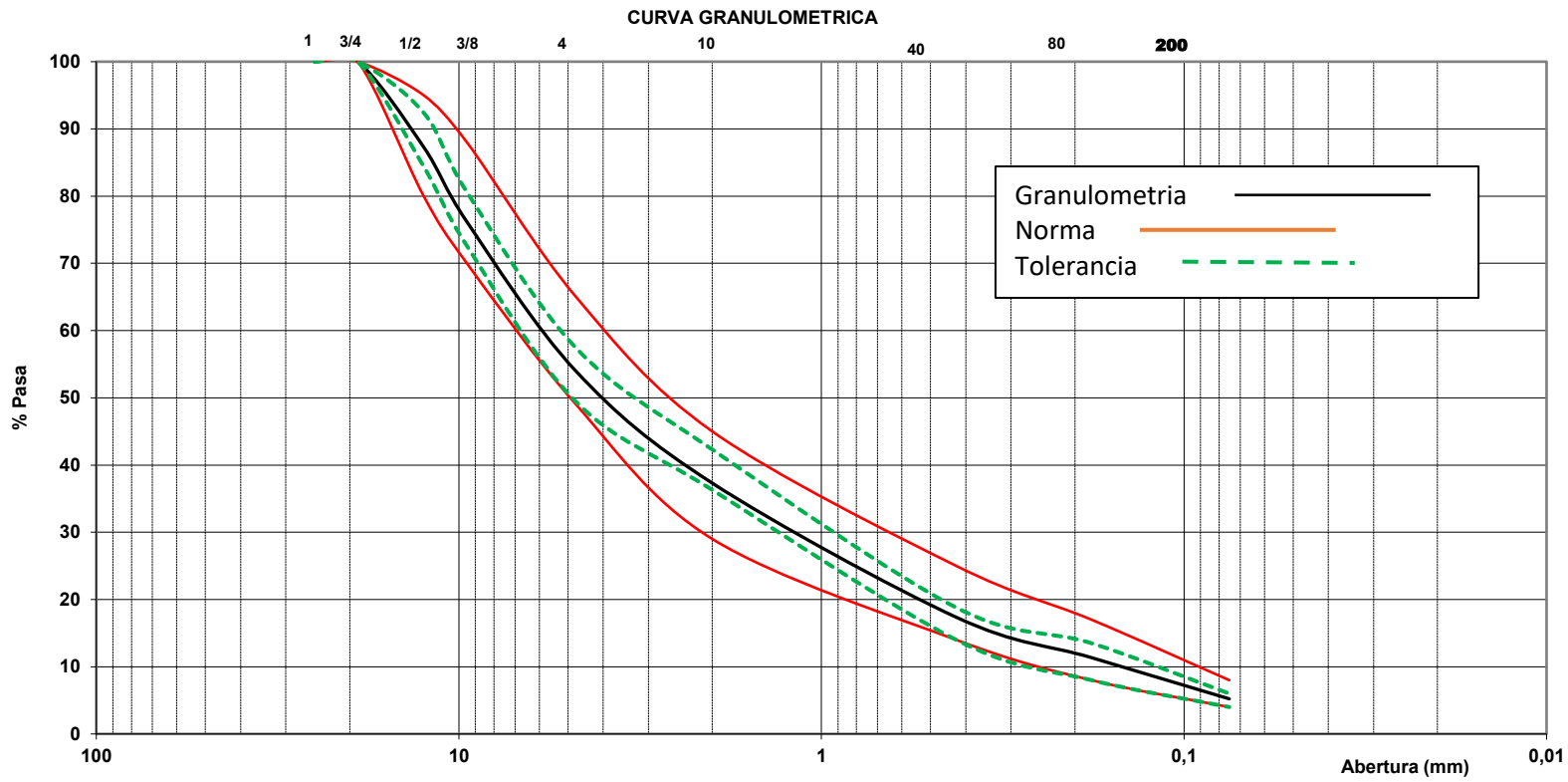
Densidad INV E-733						Densidad Bulk (gr/cm³)	(%) Vacios con Aire	(%) Vacios llenos asfalto	Estabilidad Marshall (N) INV E-748		Flujo (mm) INV E-748	Relacion estb/fluj o INV E-748
No.	H (cm)	Peso Aire (gr)	Peso Agua (gr)	Peso S.S.S (gr)	Vacios Agr. Miner. (%)				Medida	Corregida		
1	6,4	1121,3	613,5	1123,5	15,3	2,199	4,9	68,2	18075	18075	3,0	5,95
2	6,4	1121,3	613,0	1123,0	15,3	2,199	4,9	68,2	18355	18355	3,2	5,81
3	6,4	1120,5	612,3	1122,3	15,4	2,197	4,9	67,9	18501	18501	3,1	5,89
4	6,4	1120,6	613,2	1123,1	15,4	2,198	4,9	68,0	18736	18736	3,2	5,84
Promedio					**15,3**	**2,198**	**4,9**	**68,1**	**18417**		**3,1**	5,87

Elaboró Fernando lopez **Aux.Laboratorio**	**Revisó** Miguel Munca **Laboratorista**	**Aprobó** I. Karina Portilla Muñoz **Ingeniero Control Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-10	01	1 de 1
Informe	M-MDC-19-FOR-LB-10-040226-1	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	PROMEDIO	**FECHA DE MUESTRA**	4-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**	05:50:AM	**FECHA DE ENSAYO**	11-feb.-2026



Granulometria INV E-782 (PROMEDIO)														
	P1	2562,7 gr.		**P2**	2428,9 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							325,6	284,9	569,8	426,3	511,1	154,1	157,1	133,8
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	12,7	11,1	22,2	16,6	19,9	6,0	6,1	5,2
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**87,3**	**76,2**	**53,9**	**37,3**	**17,4**	**11,4**	**5,2**	
Norma	100	100	100	100	100,0	100,0	80-95	70-88	49-65	29-45	14-25	8-17	4-8	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732 (PROMEDIO)	
P1	2741,1
P2	2562,7
% Asfalto	**6,5**
Relación llenante/ligante	**0,8**

Peso Especìfico Màximo Medido (Metodo de RICE) INV E-735	
Peso muestra en el aire (gr)	2538
Peso Frasco + Agua a 25º C (gr)	8508
Peso Frasco + Material + Agua a 25ºC (gr)	9946
Gmm (gr/cm³)	**2,307**

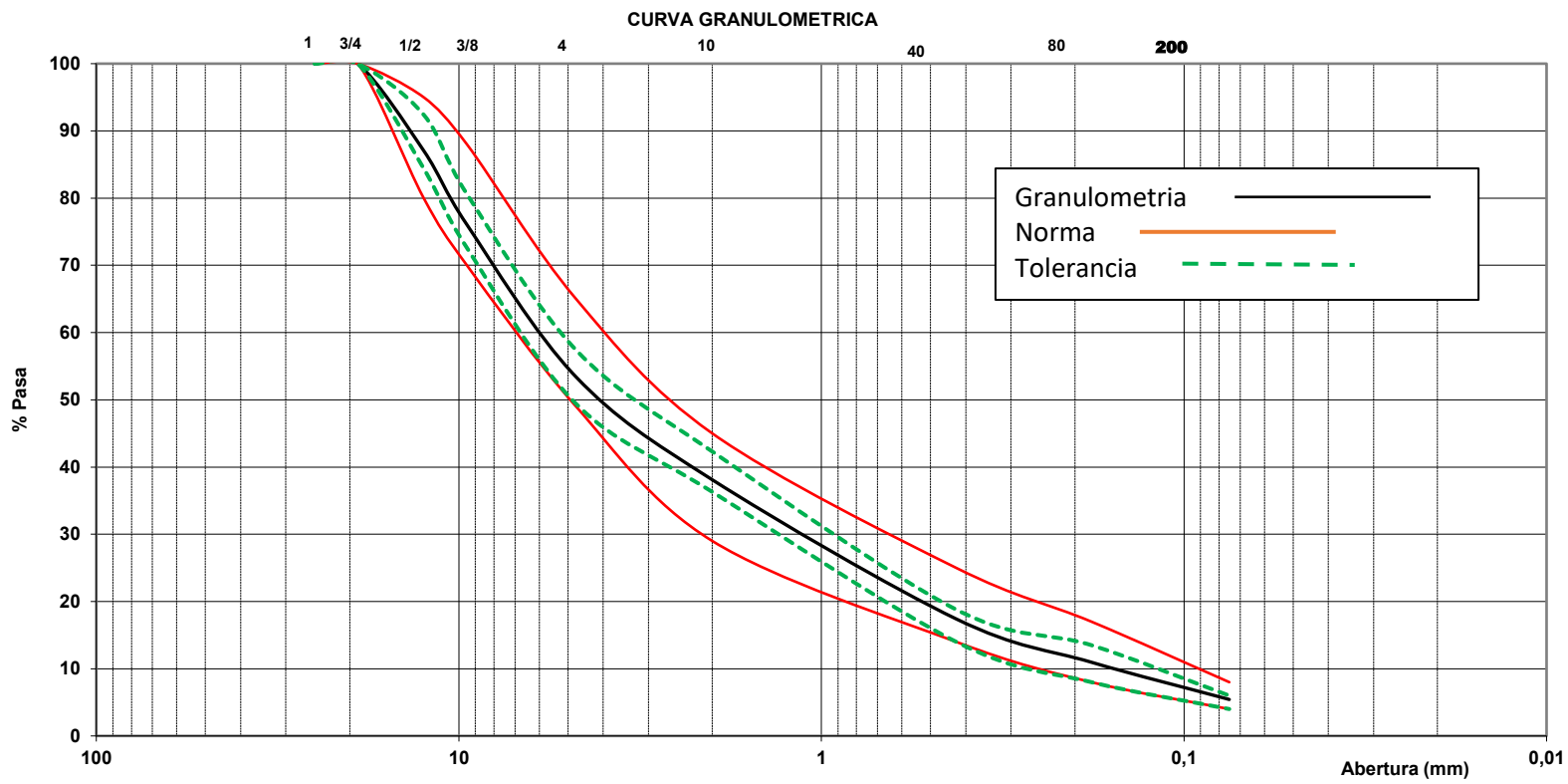
Densidad INV E-733						Densidad Bulk (gr/cm³)	(%) Vacios con Aire	(%) Vacios llenos asfalto	Estabilidad Marshall (N) INV E-748		Flujo (mm) INV E-748	Relacion estb/fluj o INV E-748
No.	H (cm)	Peso Aire (gr)	Peso Agua (gr)	Peso S.S.S (gr)	Vacios Agr. Miner. (%)				Medida	Corregida		
1	6,3	1119,8	613,1	1121,9	15,1	2,201	4,6	69,5	19014	19014	3,2	5,92
2	6,3	1118,3	613,5	1121,3	15,1	2,202	4,6	69,8	19752	19752	3,3	5,90
3	6,3	1120,4	612,6	1122,3	15,2	2,198	4,7	68,9	18898	18898	3,2	5,95
4	6,3	1120,9	614,0	1123,1	15,1	2,202	4,6	69,7	19699	19699	3,3	5,90
Promedio					**15,1**	**2,201**	**4,6**	**69,5**	**19341**		**3,3**	5,92

Elaboró Fernando lopez **Aux.Laboratorio**	**Revisó** Miguel Munca **Laboratorista**	**Aprobó** I. Karina Portilla Muñoz **Ingeniero Control Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-10	01	1 de 1
Informe	M-MDC-19-FOR-LB-10-040226-2	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	PROMEDIO	**FECHA DE MUESTRA**	4-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**	09:11:AM	**FECHA DE ENSAYO**	11-feb.-2026



Granulometria INV E-782 (PROMEDIO)														
	P1	2585,9 gr.		**P2**	2445,6 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							334,7	284,7	585,7	395,4	535,3	166,6	143,2	140,3
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	12,9	11,0	22,6	15,3	20,7	6,4	5,5	5,4
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**87,1**	**76,0**	**53,4**	**38,1**	**17,4**	**11,0**	**5,4**	
Norma	100	100	100	100	100,0	100,0	80-95	70-88	49-65	29-45	14-25	8-17	4-8	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732 (PROMEDIO)	
P1	2768,0
P2	2585,9
% Asfalto	**6,6**
Relación llenante/ligante	**0,8**

Peso Especìfico Màximo Medido (Metodo de RICE) INV E-735	
Peso muestra en el aire (gr)	
Peso Frasco + Agua a 25º C (gr)	
Peso Frasco + Material + Agua a 25ºC (gr)	
Gmm (gr/cm³)	

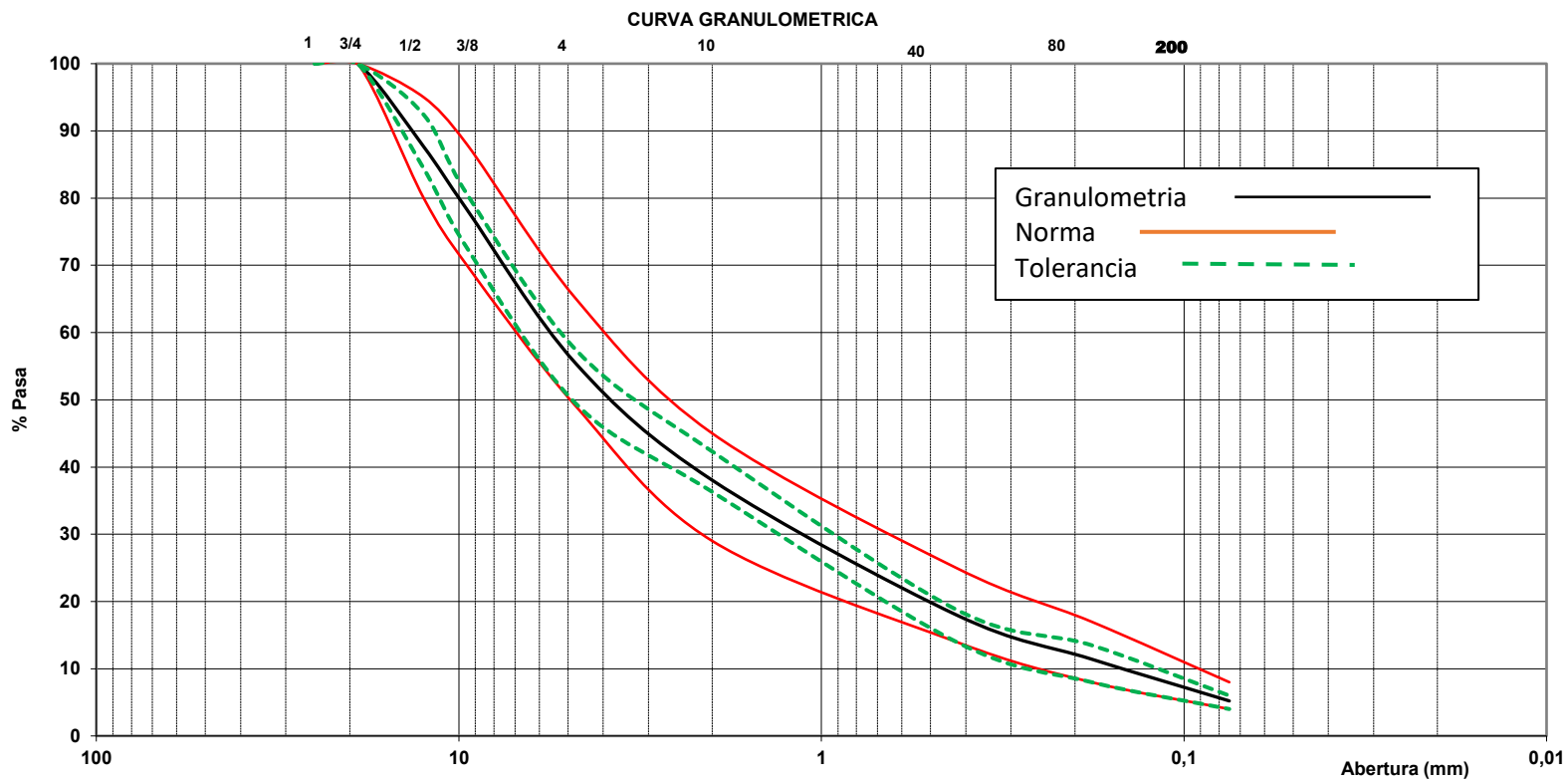
Densidad INV E-733						Densidad Bulk (gr/cm³)	(%) Vacios con Aire	(%) Vacios llenos asfalto	Estabilidad Marshall (N) INV E-748		Flujo (mm) INV E-748	Relacion etsb/fluj o INV E-748
No.	H (cm)	Peso Aire (gr)	Peso Agua (gr)	Peso S.S.S (gr)	Vacios Agr. Miner. (%)				Medida	Corregida		

Elaboró	Revisó	Aprobó
Fernando lopez	Miguel Munca	I. Karina Portilla Muñoz
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Ingeniero Control Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-10	01	1 de 1
Informe	M-MDC-19-FOR-LB-10-110226-2	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	PROMEDIO	**FECHA DE MUESTRA**	11-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**	07:05:AM	**FECHA DE ENSAYO**	18-feb.-2026



Granulometria INV E-782 (PROMEDIO)														
	P1	2583,9 gr.		**P2**	2449,3 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							319,2	241,6	592,9	447,5	517,2	170,2	160,7	134,6
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	12,4	9,4	22,9	17,3	20,0	6,6	6,2	5,2
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**87,6**	**78,3**	**55,4**	**38,0**	**18,0**	**11,4**	**5,2**	
Norma	100	100	100	100	100,0	100,0	80-95	70-88	49-65	29-45	14-25	8-17	4-8	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732 (PROMEDIO)	
P1	2757,5
P2	2583,9
% Asfalto	**6,3**
Relación llenante/ligante	**0,8**

Peso Especìfico Màximo Medido (Metodo de RICE) INV E-735	
Peso muestra en el aire (gr)	
Peso Frasco + Agua a 25º C (gr)	
Peso Frasco + Material + Agua a 25ºC (gr)	
Gmm (gr/cm³)	

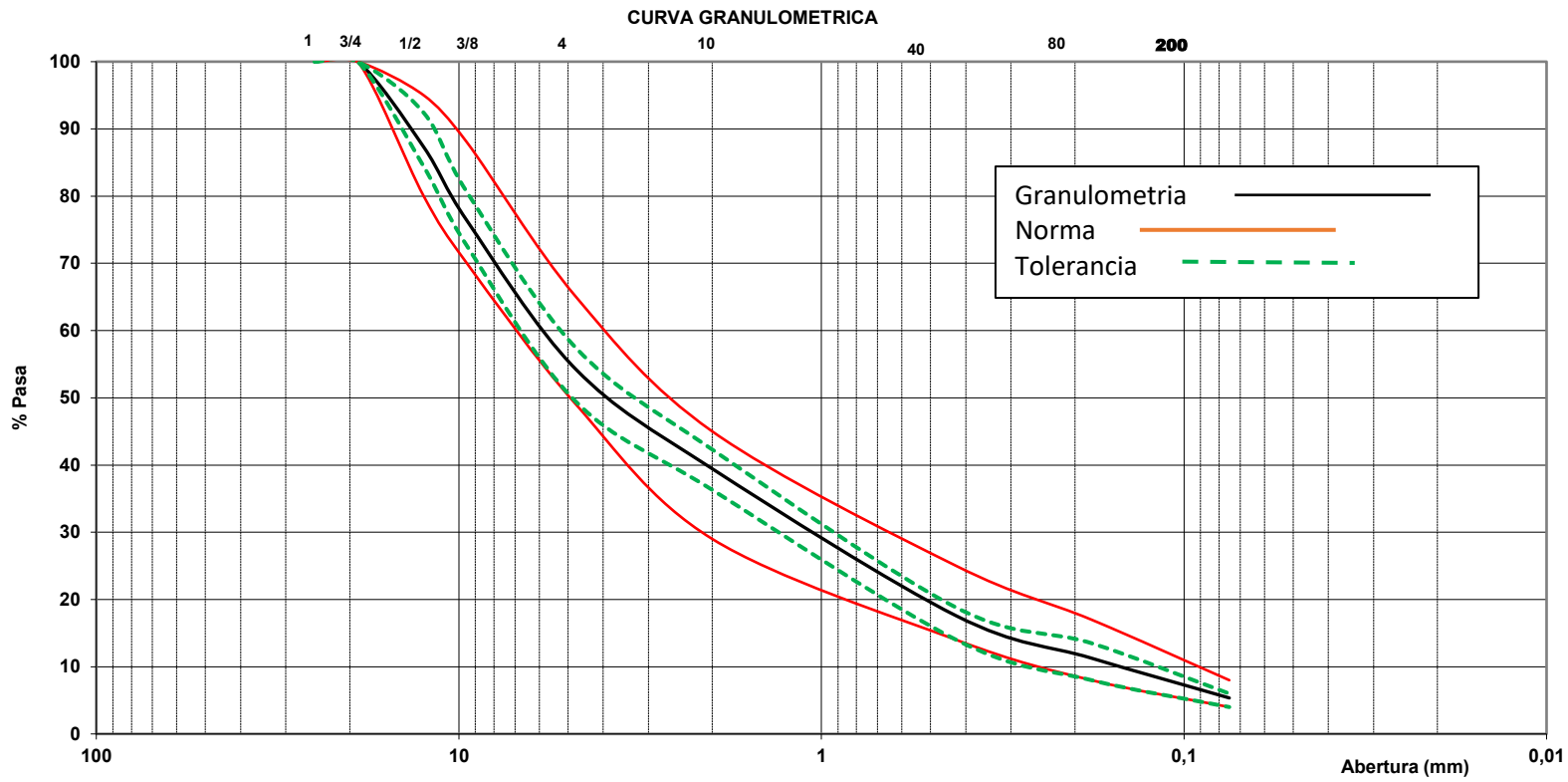
Densidad INV E-733						Densidad Bulk (gr/cm³)	(%) Vacios con Aire	(%) Vacios llenos asfalto	Estabilidad Marshall (N) INV E-748		Flujo (mm) INV E-748	Relacion etsb/fluj o INV E-748
No.	H (cm)	Peso Aire (gr)	Peso Agua (gr)	Peso S.S.S (gr)	Vacios Agr. Miner. (%)				Medida	Corregida		

Elaboró	Revisó	Aprobó
Fernando lopez	Miguel Munca	I. Karina Portilla Muñoz
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Ingeniero Control Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-10	01	1 de 1
Informe	M-MDC-19-FOR-LB-10-040226-3	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	PROMEDIO	**FECHA DE MUESTRA**	4-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**	10:06:AM	**FECHA DE ENSAYO**	11-feb.-2026



Granulometria INV E-782 (PROMEDIO)														
	P1	2570,1 gr.		**P2**	2432,5 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							326,4	281,3	569,2	379,4	562,1	162,0	152,1	137,6
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	12,7	10,9	22,1	14,8	21,9	6,3	5,9	5,4
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**87,3**	**76,4**	**54,2**	**39,4**	**17,6**	**11,3**	**5,4**	
Norma	100	100	100	100	100,0	100,0	80-95	70-88	49-65	29-45	14-25	8-17	4-8	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732 (PROMEDIO)	
P1	2749,6
P2	2570,1
% Asfalto	**6,5**
Relación llenante/ligante	**0,8**

Peso Especìfico Màximo Medido (Metodo de RICE) INV E-735	
Peso muestra en el aire (gr)	
Peso Frasco + Agua a 25º C (gr)	
Peso Frasco + Material + Agua a 25ºC (gr)	
Gmm (gr/cm³)	

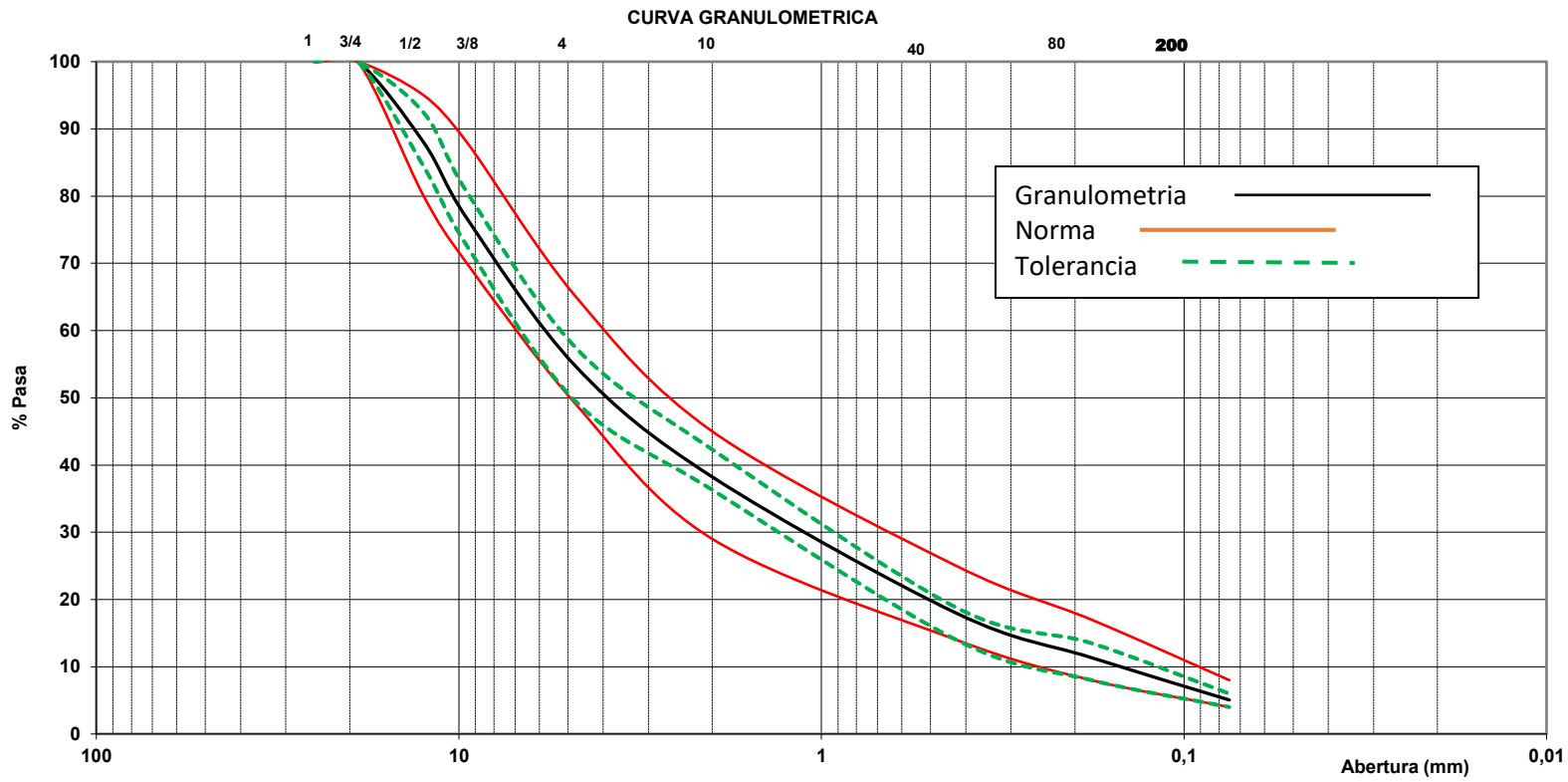
Densidad INV E-733						Densidad Bulk (gr/cm³)	(%) Vacios con Aire	(%) Vacios llenos asfalto	Estabilidad Marshall (N) INV E-748		Flujo (mm) INV E-748	Relacion etsb/fluj o INV E-748
No.	H (cm)	Peso Aire (gr)	Peso Agua (gr)	Peso S.S.S (gr)	Vacios Agr. Miner. (%)				Medida	Corregida		

Elaboró	**Revisó**	**Aprobó**
Fernando lopez	Miguel Munca	I. Karina Portilla Muñoz
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Ingeniero Control Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-10	01	1 de 1
Informe	M-MDC-19-FOR-LB-10-050226-3	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	PROMEDIO	**FECHA DE MUESTRA**	5-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**	10:20:AM	**FECHA DE ENSAYO**	12-feb.-2026



Granulometria INV E-782 (PROMEDIO)														
	P1	2571,5 gr.		**P2**	2441,5 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							309,2	290,5	567,2	421,6	520,8	170,4	161,8	130,0
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	12,0	11,3	22,1	16,4	20,3	6,6	6,3	5,1
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**88,0**	**76,7**	**54,6**	**38,2**	**18,0**	**11,3**	**5,1**	
Norma	100	100	100	100	100,0	100,0	80-95	70-88	49-65	29-45	14-25	8-17	4-8	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732 (PROMEDIO)	
P1	2754,3
P2	2571,5
% Asfalto	**6,6**
Relación llenante/ligante	**0,8**

Peso Especìfico Màximo Medido (Metodo de RICE) INV E-735	
Peso muestra en el aire (gr)	
Peso Frasco + Agua a 25º C (gr)	
Peso Frasco + Material + Agua a 25ºC (gr)	
Gmm (gr/cm³)	

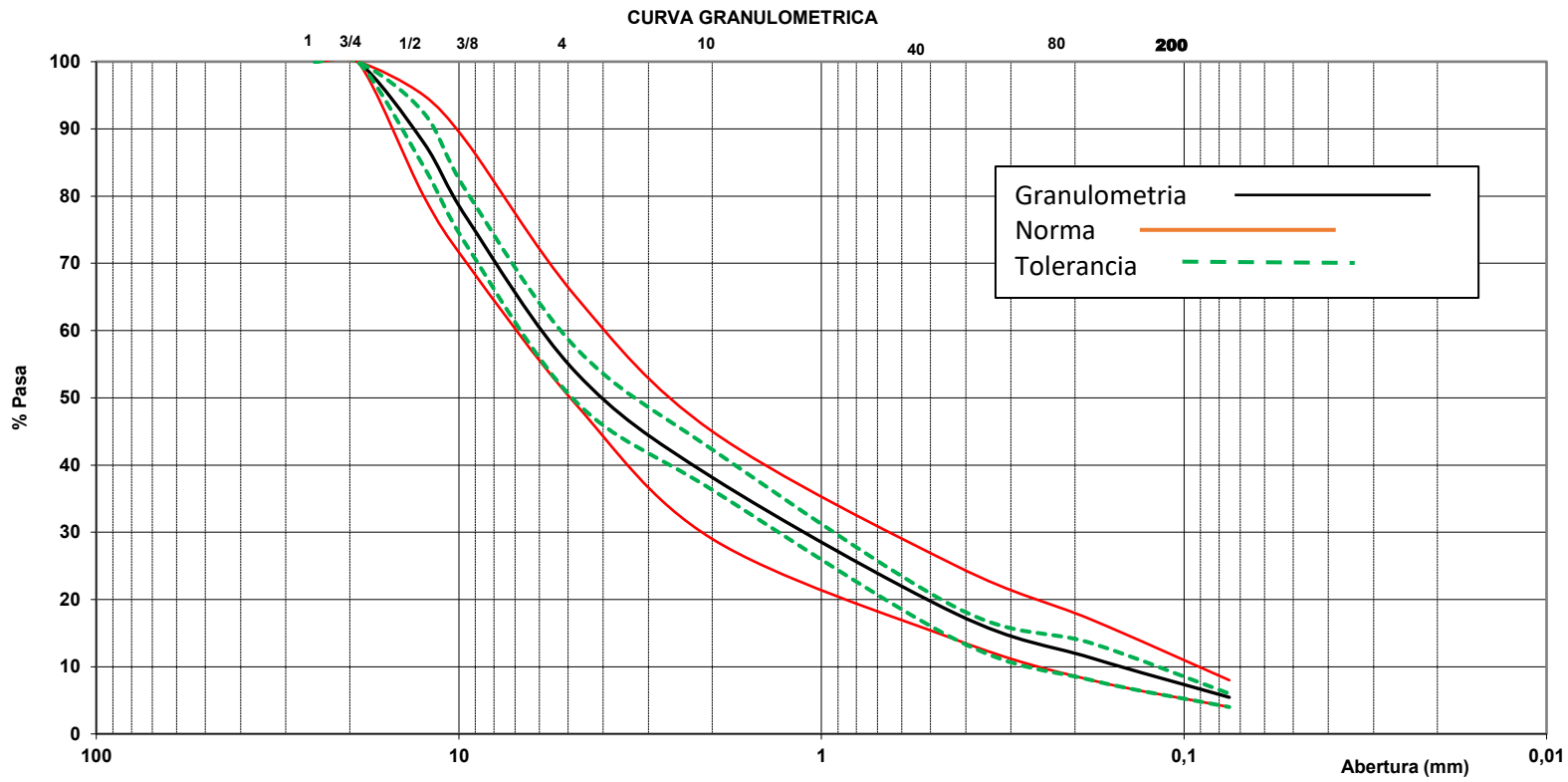
Densidad INV E-733						Densidad Bulk (gr/cm³)	(%) Vacios con Aire	(%) Vacios llenos asfalto	Estabilidad Marshall (N) INV E-748		Flujo (mm) INV E-748	Relacion etsb/fluj o INV E-748
No.	H (cm)	Peso Aire (gr)	Peso Agua (gr)	Peso S.S.S (gr)	Vacios Agr. Miner. (%)				Medida	Corregida		

Elaboró Fernando lopez **Aux.Laboratorio**	**Revisó** Miguel Munca **Laboratorista**	**Aprobó** I. Karina Portilla Muñoz **Ingeniero Control Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-10	01	1 de 1
Informe	M-MDC-19-FOR-LB-10-050226-2	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	PROMEDIO	**FECHA DE MUESTRA**	5-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**	09:29:AM	**FECHA DE ENSAYO**	12-feb.-2026



Granulometria INV E-782 (PROMEDIO)														
	P1	2571,5 gr.		**P2**	2431,4 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							310,0	289,2	590,0	401,2	521,9	168,6	150,5	140,1
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	12,1	11,2	22,9	15,6	20,3	6,6	5,9	5,4
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**87,9**	**76,7**	**53,8**	**38,2**	**17,9**	**11,3**	**5,4**	
Norma	100	100	100	100	100,0	100,0	80-95	70-88	49-65	29-45	14-25	8-17	4-8	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732 (PROMEDIO)	
P1	2754,3
P2	2571,5
% Asfalto	**6,6**
Relación llenante/ligante	**0,8**

Peso Especìfico Màximo Medido (Metodo de RICE) INV E-735	
Peso muestra en el aire (gr)	2568
Peso Frasco + Agua a 25º C (gr)	8508
Peso Frasco + Material + Agua a 25ºC (gr)	9966
Gmm (gr/cm³)	**2,314**

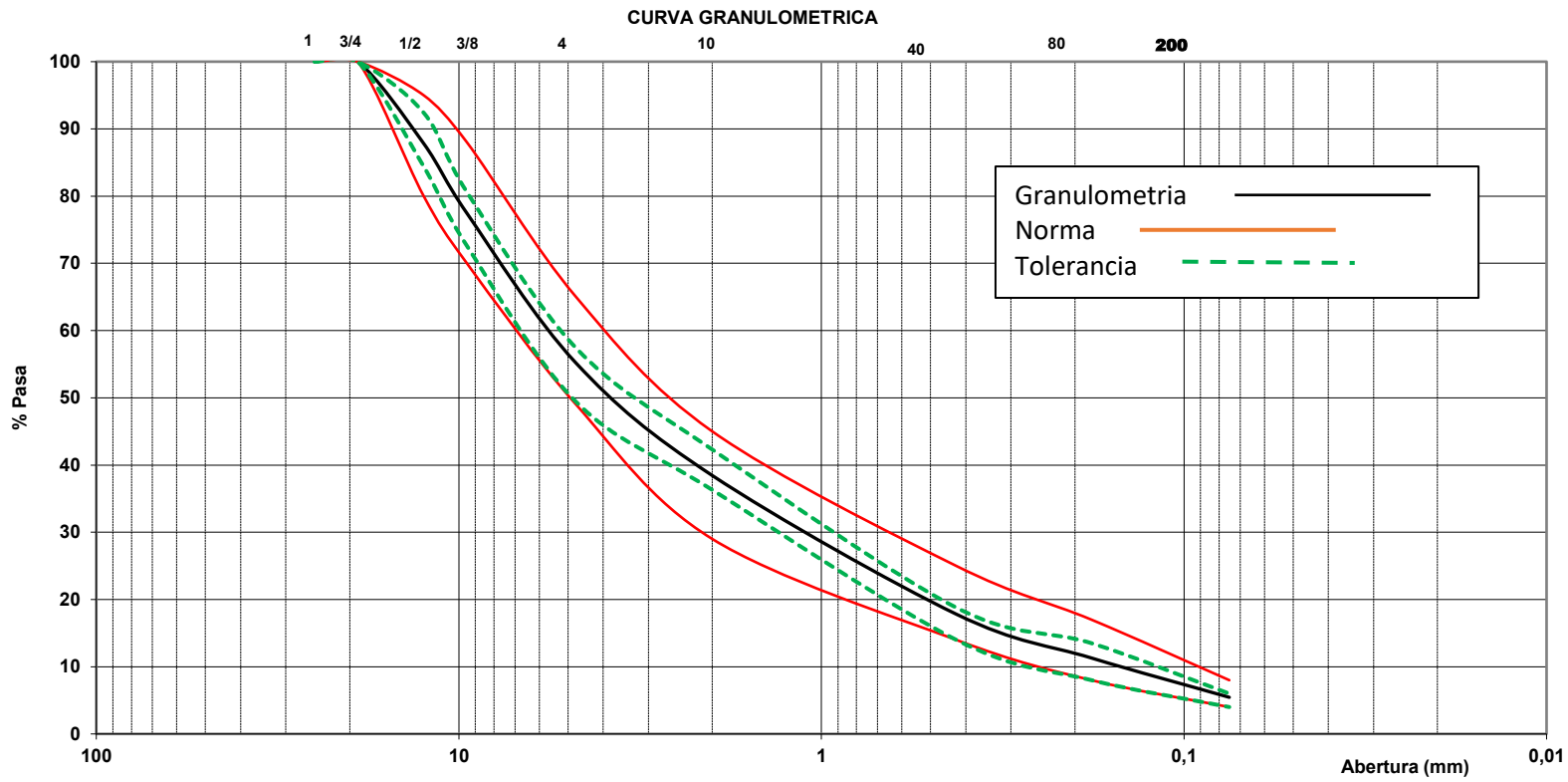
Densidad INV E-733						Densidad Bulk (gr/cm³)	(%) Vacios con Aire	(%) Vacios llenos asfalto	Estabilidad Marshall (N) INV E-748		Flujo (mm) INV E-748	Relacion etsb/flujo INV E-748
No.	H (cm)	Peso Aire (gr)	Peso Agua (gr)	Peso S.S.S (gr)	Vacios Agr. Miner. (%)				Medida	Corregida		
1	6,3	1121,5	613,4	1123,7	15,3	2,198	5,0	67,4	18896	18896	3,2	5,93
2	6,3	1121,3	612,9	1123,0	15,3	2,198	5,0	67,5	19895	19895	3,3	5,95
3	6,3	1122,3	613,7	1124,1	15,3	2,199	5,0	67,6	19418	19418	3,3	5,90
4	6,3	1120,3	613,4	1122,0	15,2	2,203	4,8	68,4	18815	18815	3,1	5,98
Promedio					**15,3**	**2,199**	**4,9**	**67,7**	**19256**		**3,2**	5,94

Elaboró Fernando lopez **Aux.Laboratorio**	**Revisó** Miguel Munca **Laboratorista**	**Aprobó** I. Karina Portilla Muñoz **Ingeniero Control Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-10	01	1 de 1
Informe	M-MDC-19-FOR-LB-10-050226-1	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	PROMEDIO	**FECHA DE MUESTRA**	5-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**	06:25:AM	**FECHA DE ENSAYO**	12-feb.-2026



Granulometria INV E-782 (PROMEDIO)														
	P1	2588,4 gr.		**P2**	2447,3 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							315,2	268,5	576,9	432,8	533,6	169,0	151,3	141,1
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	12,2	10,4	22,3	16,7	20,6	6,5	5,8	5,5
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**87,8**	**77,4**	**55,2**	**38,4**	**17,8**	**11,3**	**5,5**	
Norma	100	100	100	100	100,0	100,0	80-95	70-88	49-65	29-45	14-25	8-17	4-8	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732 (PROMEDIO)	
P1	2776,3
P2	2588,4
% Asfalto	**6,8**
Relación llenante/ligante	**0,8**

Peso Especìfico Màximo Medido (Metodo de RICE) INV E-735	
Peso muestra en el aire (gr)	
Peso Frasco + Agua a 25º C (gr)	
Peso Frasco + Material + Agua a 25ºC (gr)	
Gmm (gr/cm³)	

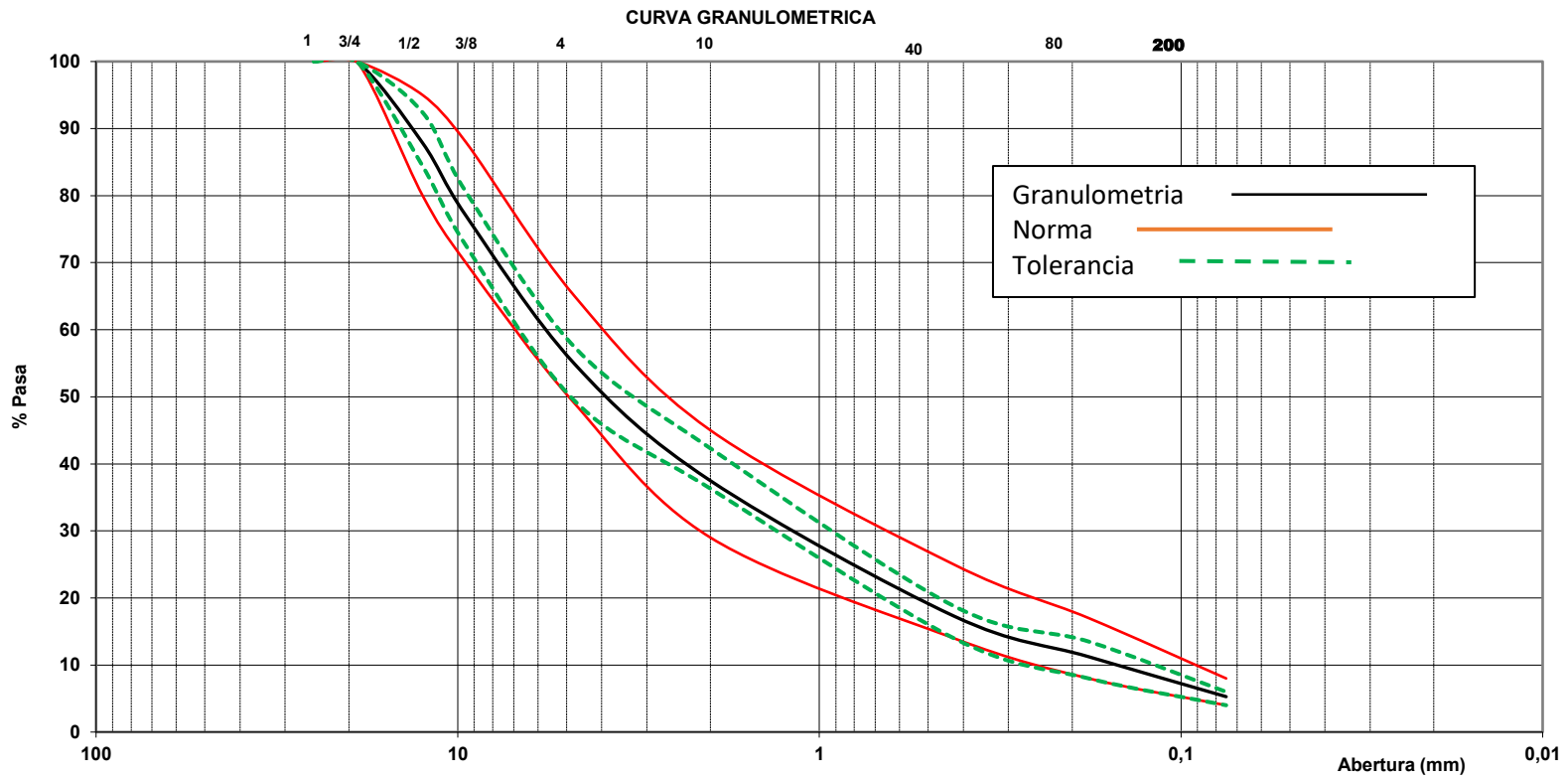
Densidad INV E-733						Densidad Bulk (gr/cm³)	(%) Vacios con Aire	(%) Vacios llenos asfalto	Estabilidad Marshall (N) INV E-748		Flujo (mm) INV E-748	Relacion etsb/fluj o INV E-748
No.	H (cm)	Peso Aire (gr)	Peso Agua (gr)	Peso S.S.S (gr)	Vacios Agr. Miner. (%)				Medida	Corregida		

Elaboró	Revisó	Aprobó
Fernando lopez	Miguel Munca	I. Karina Portilla Muñoz
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Ingeniero Control Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-10	01	1 de 1
Informe	M-MDC-19-FOR-LB-10-110226-1	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	PROMEDIO	**FECHA DE MUESTRA**	11-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**	06:01:AM	**FECHA DE ENSAYO**	18-feb.-2026



Granulometria INV E-782 (PROMEDIO)														
	P1	2571,6 gr.		**P2**	2435,8 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							312,6	277,7	569,8	447,8	518,6	156,2	153,1	135,8
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	12,2	10,8	22,2	17,4	20,2	6,1	6,0	5,3
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**87,8**	**77,0**	**54,9**	**37,5**	**17,3**	**11,2**	**5,3**	
Norma	100	100	100	100	100,0	100,0	80-95	70-88	49-65	29-45	14-25	8-17	4-8	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732 (PROMEDIO)	
P1	2759,6
P2	2571,6
% Asfalto	**6,8**
Relación llenante/ligante	**0,8**

Peso Especìfico Màximo Medido (Metodo de RICE) INV E-735	
Peso muestra en el aire (gr)	2547
Peso Frasco + Agua a 25º C (gr)	8508
Peso Frasco + Material + Agua a 25ºC (gr)	9950
Gmm (gr/cm³)	**2,305**

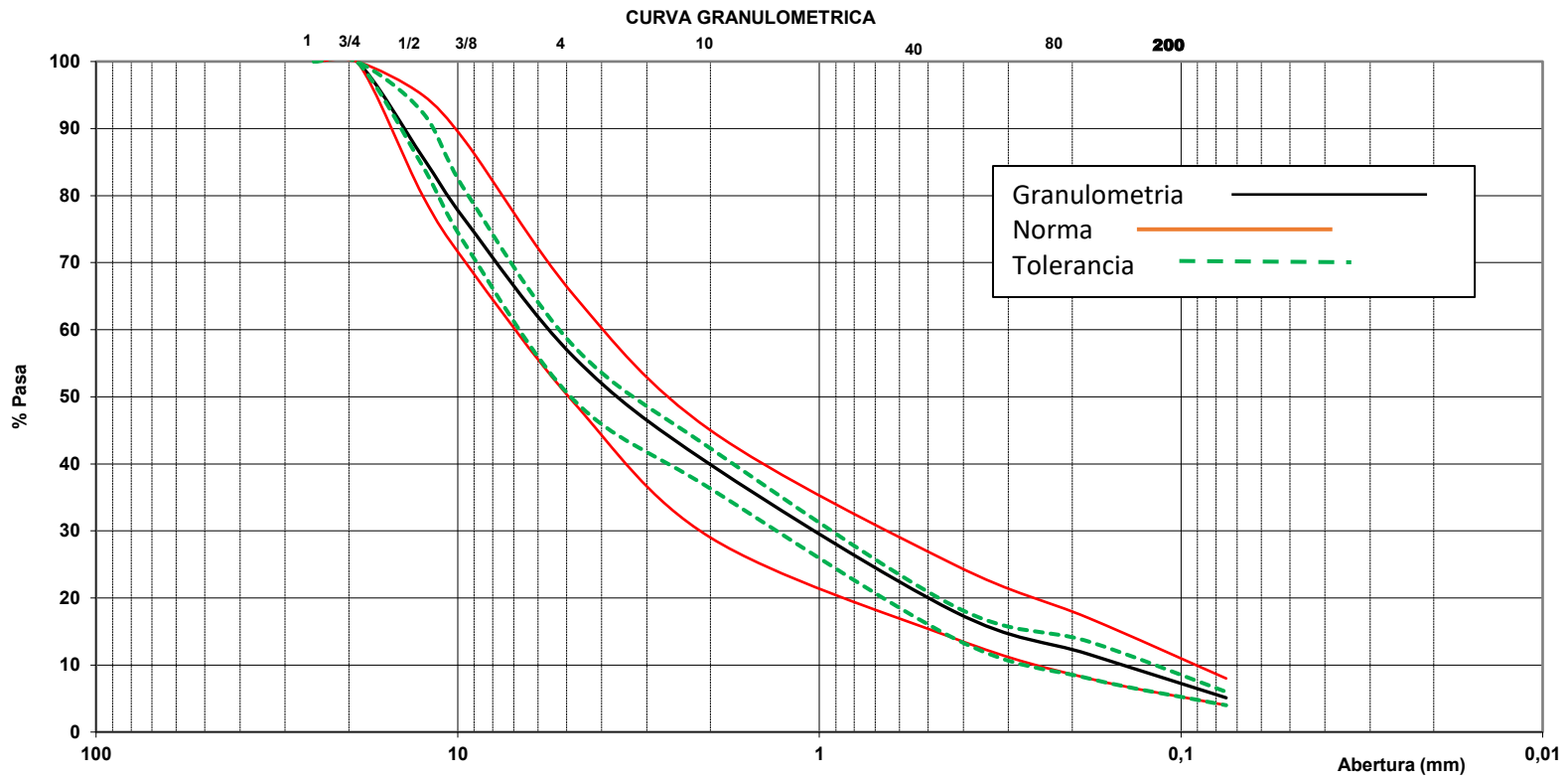
Densidad INV E-733						Densidad Bulk (gr/cm³)	(%) Vacios con Aire	(%) Vacios llenos asfalto	Estabilidad Marshall (N) INV E-748		Flujo (mm) INV E-748	Relacion etsb/fluj o INV E-748
No.	H (cm)	Peso Aire (gr)	Peso Agua (gr)	Peso S.S.S (gr)	Vacios Agr. Miner. (%)				Medida	Corregida		
1	6,4	1121,5	614,0	1124,9	15,6	2,195	4,8	69,5	18991	18991	3,2	5,96
2	6,4	1122,5	612,9	1123,9	15,6	2,197	4,7	69,8	18320	18320	3,1	5,91
3	6,4	1123,8	613,5	1124,9	15,5	2,197	4,7	70,0	18888	18888	3,2	5,89
4	6,4	1122,0	612,1	1123,2	15,6	2,195	4,8	69,5	18814	18814	3,2	5,85
Promedio					**15,6**	**2,196**	**4,7**	**69,7**	**18753**		**3,2**	5,90

Elaboró Fernando lopez **Aux.Laboratorio**	**Revisó** Miguel Munca **Laboratorista**	**Aprobó** I. Karina Portilla Muñoz **Ingeniero Control Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-10	01	1 de 1
Informe	M-MDC-19-FOR-LB-10-170226-1	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	PROMEDIO	**FECHA DE MUESTRA**	17-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**	04:53:AM	**FECHA DE ENSAYO**	24-feb.-2026



Granulometria INV E-782 (PROMEDIO)														
	P1	2544,3 gr.		**P2**	2414,2 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							362,5	242,7	519,2	405,2	556,4	163,0	165,2	130,1
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	14,2	9,5	20,4	15,9	21,9	6,4	6,5	5,1
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**85,8**	**76,2**	**55,8**	**39,9**	**18,0**	**11,6**	**5,1**	
Norma	100	100	100	100	100,0	100,0	80-95	70-88	49-65	29-45	14-25	8-17	4-8	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732 (PROMEDIO)	
P1	2730,4
P2	2544,3
% Asfalto	**6,8**
Relación llenante/ligante	**0,8**

Peso Especìfico Màximo Medido (Metodo de RICE) INV E-735	
Peso muestra en el aire (gr)	
Peso Frasco + Agua a 25º C (gr)	
Peso Frasco + Material + Agua a 25ºC (gr)	
Gmm (gr/cm³)	

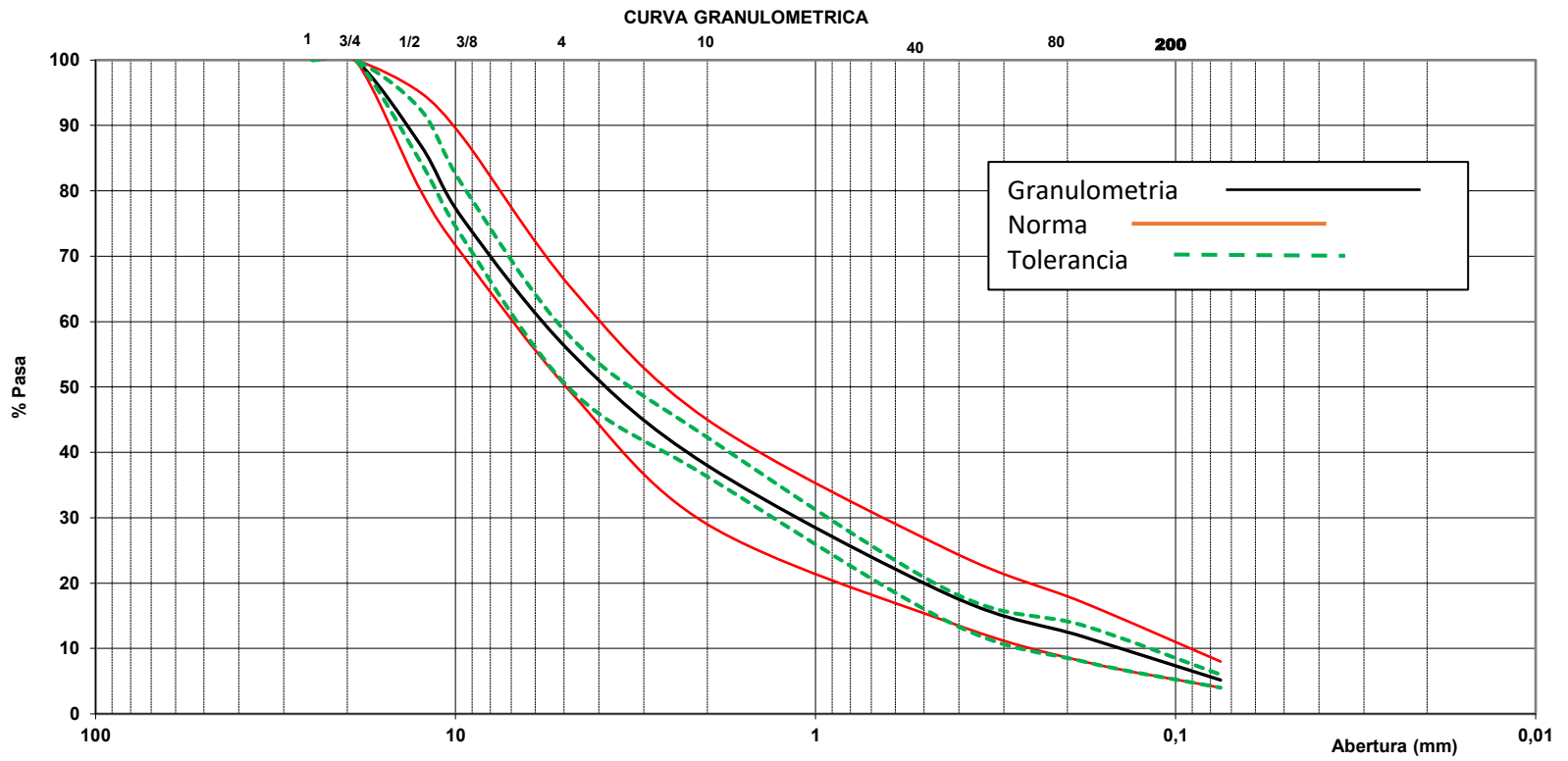
Densidad INV E-733						Densidad Bulk (gr/cm³)	(%) Vacios con Aire	(%) Vacios llenos asfalto	Estabilidad Marshall (N) INV E-748		Flujo (mm) INV E-748	Relacion etsb/fluj o INV E-748
No.	H (cm)	Peso Aire (gr)	Peso Agua (gr)	Peso S.S.S (gr)	Vacios Agr. Miner. (%)				Medida	Corregida		

Elaboró	Revisó	Aprobó
Fernando lopez	Miguel Munca	I. Karina Portilla Muñoz
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Ingeniero Control Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-10	01	1 de 1
Informe	M-MDC-19-FOR-LB-10-170226-2	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	PROMEDIO	**FECHA DE MUESTRA**	17-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**	08:12:AM	**FECHA DE ENSAYO**	24-feb.-2026



Granulometria INV E-782 (PROMEDIO)														
	P1	2576,3	gr.	**P2**	2443,1	gr.								
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							335,9	294,8	526,7	440,0	510,9	164,6	170,2	133,2
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	13,0	11,4	20,4	17,1	19,8	6,4	6,6	5,2
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**87,0**	**75,5**	**55,1**	**38,0**	**18,2**	**11,8**	**5,2**	
Norma	100	100	100	100	100,0	100,0	80-95	70-88	49-65	29-45	14-25	8-17	4-8	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732 (PROMEDIO)	
P1	2765,6
P2	2576,3
% Asfalto	**6,8**
Relación llenante/ligante	**0,8**

Peso Especifico Màximo Medido (Metodo de RICE) INV E-735	
Peso muestra en el aire (gr)	
Peso Frasco + Agua a 25º C (gr)	
Peso Frasco + Material + Agua a 25ºC (gr)	
Gmm (gr/cm³)	

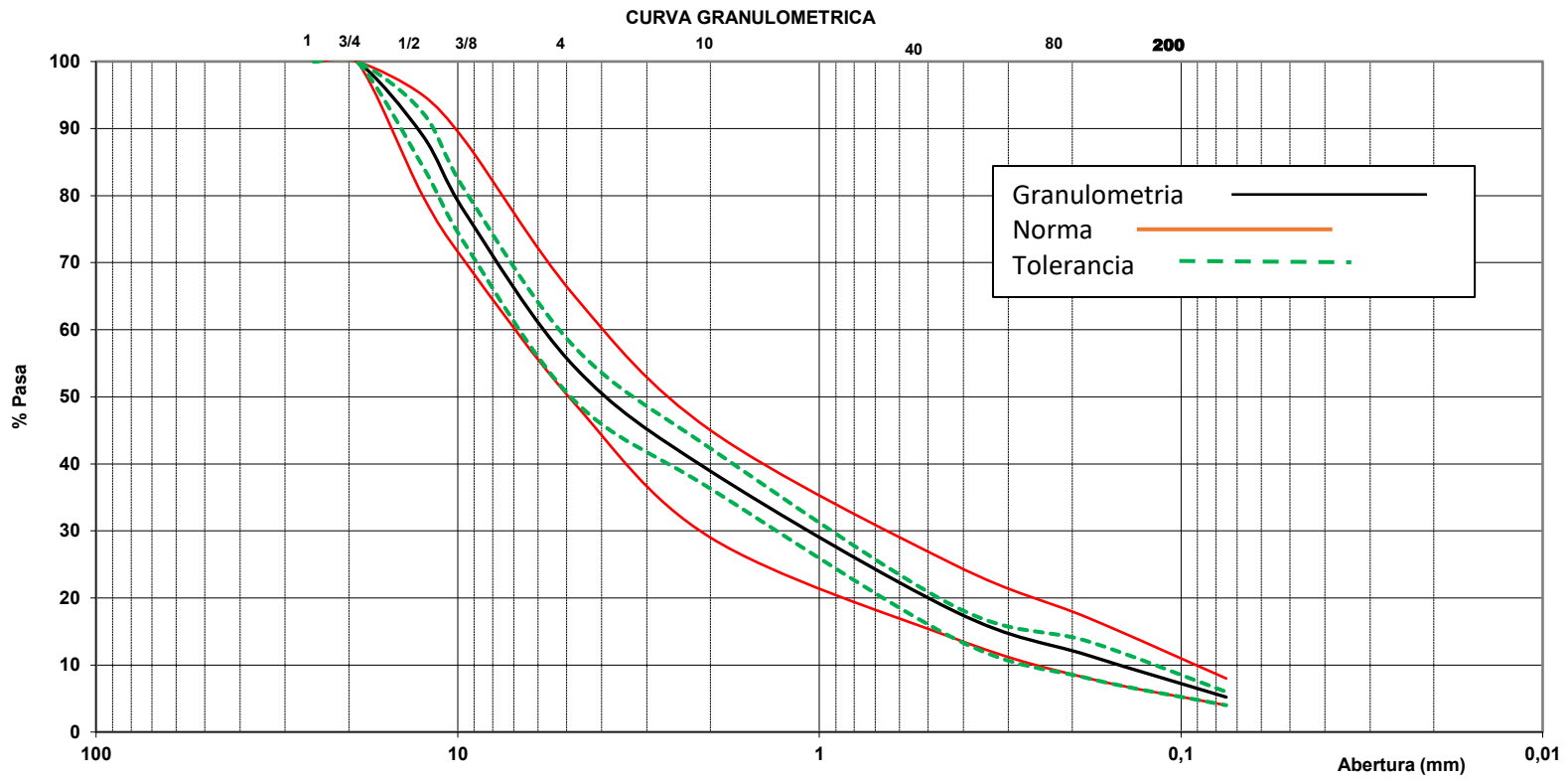
Densidad INV E-733						Densidad Bulk (gr/cm³)	(%) Vacios con Aire	(%) Vacios llenos asfalto	Estabilidad Marshall (N) INV E-748		Flujo (mm) INV E-748	Relacion etsb/fluj o INV E-748
No.	H (cm)	Peso Aire (gr)	Peso Agua (gr)	Peso S.S.S (gr)	Vacios Agr. Miner. (%)				Medida	Corregida		

Elaboró	Revisó	Aprobó
Fernando lopez	Miguel Munca	I. Karina Portilla Muñoz
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Ingeniero Control Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-10	01	1 de 1
Informe	M-MDC-19-FOR-LB-10-250226-2	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	PROMEDIO	**FECHA DE MUESTRA**	25-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**	06:32:AM	**FECHA DE ENSAYO**	4-mar.-2026



Granulometria INV E-782 (PROMEDIO)														
	P1	2577,3 gr.		**P2**	2443,0 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							283,9	300,9	589,4	400,5	536,9	171,6	159,8	134,3
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	11,0	11,7	22,9	15,5	20,8	6,7	6,2	5,2
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**89,0**	**77,3**	**54,4**	**38,9**	**18,1**	**11,4**	**5,2**	
Norma	100	100	100	100	100,0	100,0	80-95	70-88	49-65	29-45	14-25	8-17	4-8	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732 (PROMEDIO)	
P1	2757,9
P2	2577,3
% Asfalto	**6,5**
Relación llenante/ligante	**0,8**

Peso Especìfico Màximo Medido (Metodo de RICE) INV E-735	
Peso muestra en el aire (gr)	
Peso Frasco + Agua a 25º C (gr)	
Peso Frasco + Material + Agua a 25ºC (gr)	
Gmm (gr/cm³)	

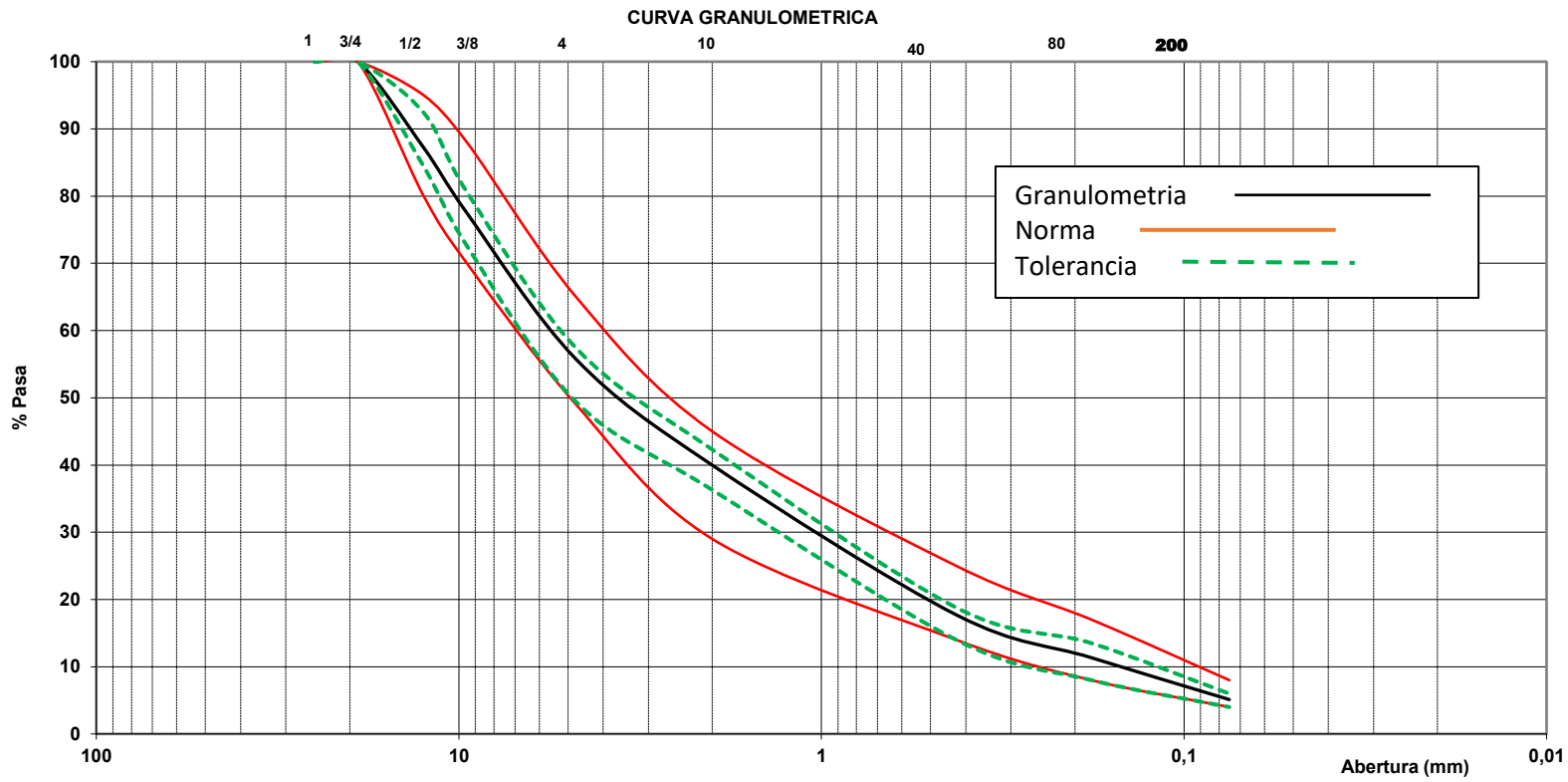
Densidad INV E-733						Densidad Bulk (gr/cm³)	(%) Vacios con Aire	(%) Vacios llenos asfalto	Estabilidad Marshall (N) INV E-748		Flujo (mm) INV E-748	Relacion etsb/fluj o INV E-748
No.	**H (cm)**	**Peso Aire (gr)**	**Peso Agua (gr)**	**Peso S.S.S (gr)**	**Vacios Agr. Miner. (%)**				**Medida**	**Corregida**		

Elaboró	**Revisó**	**Aprobó**
Fernando lopez	Miguel Munca	I. Karina Portilla Muñoz
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Ingeniero Control Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-10	01	1 de 1
Informe	M-MDC-19-FOR-LB-10-170226-3	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	PROMEDIO	**FECHA DE MUESTRA**	17-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**	10:21:AM	**FECHA DE ENSAYO**	24-feb.-2026



Granulometria INV E-782 (PROMEDIO)														
	P1	2562,7 gr.		**P2**	2431,7 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							328,2	248,9	557,2	403,9	570,3	163,7	159,5	131,0
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	12,8	9,7	21,7	15,8	22,3	6,4	6,2	5,1
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**87,2**	**77,5**	**55,7**	**40,0**	**17,7**	**11,3**	**5,1**	
Norma	100	100	100	100	100,0	100,0	80-95	70-88	49-65	29-45	14-25	8-17	4-8	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732 (PROMEDIO)	
P1	2748,1
P2	2562,7
% Asfalto	**6,7**
Relación llenante/ligante	**0,8**

Peso Especìfico Màximo Medido (Metodo de RICE) INV E-735	
Peso muestra en el aire (gr)	2542
Peso Frasco + Agua a 25º C (gr)	8508
Peso Frasco + Material + Agua a 25ºC (gr)	9946
Gmm (gr/cm³)	**2,303**

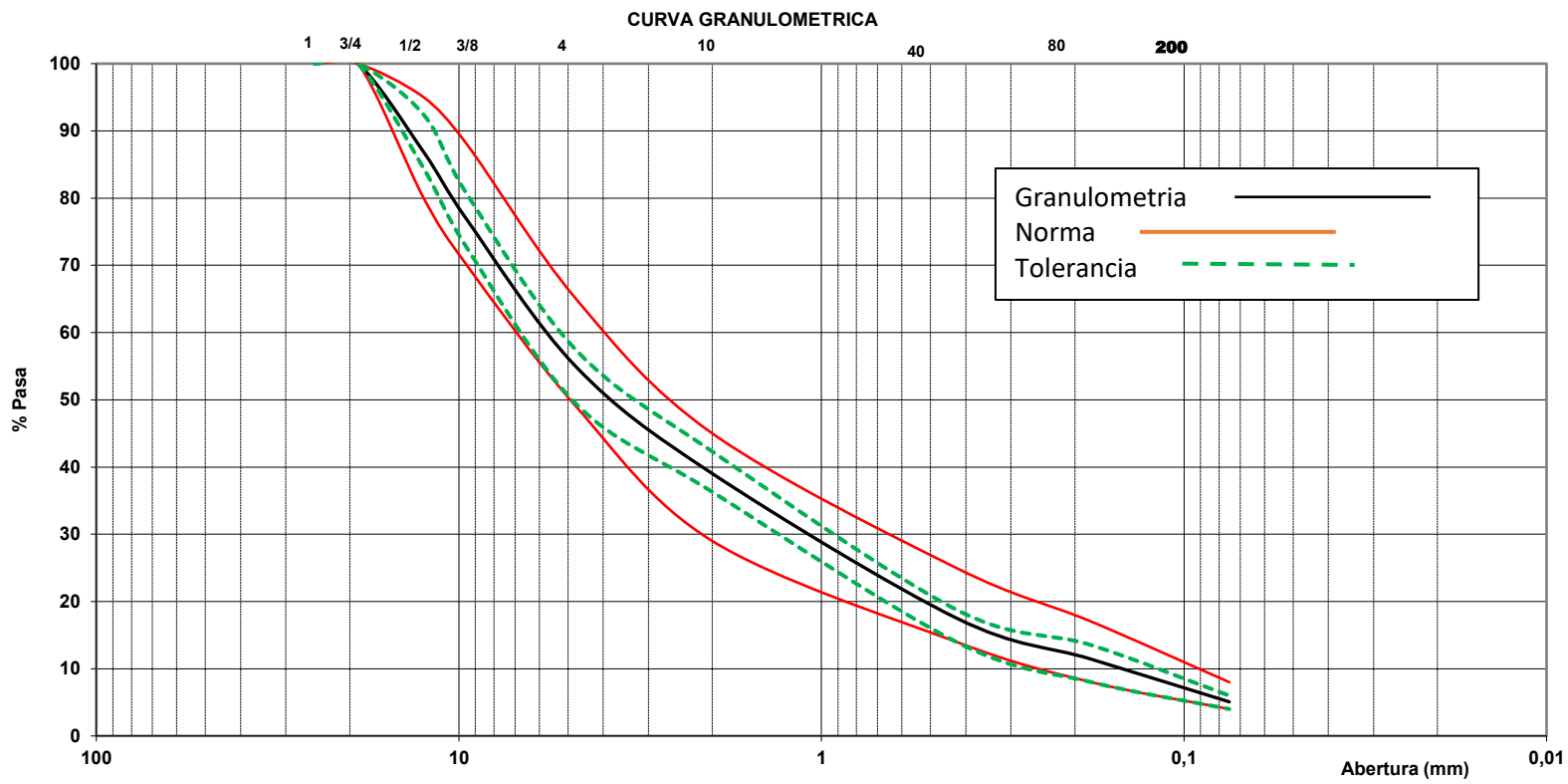
Densidad INV E-733						Densidad Bulk (gr/cm³)	(%) Vacios con Aire	(%) Vacios llenos asfalto	Estabilidad Marshall (N) INV E-748		Flujo (mm) INV E-748	Relacion etsb/fluj o INV E-748
No.	H (cm)	Peso Aire (gr)	Peso Agua (gr)	Peso S.S.S (gr)	Vacios Agr. Miner. (%)				Medida	Corregida		
1	6,4	1120,4	613,1	1122,2	15,4	2,201	4,4	71,3	18892	18892	3,2	5,84
2	6,4	1119,2	612,9	1121,7	15,4	2,200	4,5	71,0	17694	17694	3,0	5,91
3	6,4	1118,6	611,7	1120,5	15,5	2,199	4,5	70,8	18849	18849	3,2	5,94
4	6,4	1117,2	611,4	1120,3	15,6	2,195	4,7	70,1	18255	18255	3,1	5,88
Promedio					**15,5**	**2,199**	**4,5**	**70,8**	**18423**		**3,1**	5,89

Elaboró Fernando lopez **Aux.Laboratorio**	**Revisó** Miguel Munca **Laboratorista**	**Aprobó** I. Karina Portilla Muñoz **Ingeniero Control Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-10	01	1 de 1
Informe	M-MDC-19-FOR-LB-10-180226-1	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	PROMEDIO	**FECHA DE MUESTRA**	18-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**	08:55:AM	**FECHA DE ENSAYO**	25-feb.-2026



Granulometria INV E-782 (PROMEDIO)														
	P1	2566,5 gr.		**P2**	2436,3 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							337,7	258,1	561,4	407,7	551,1	157,7	162,6	130,2
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	13,2	10,1	21,9	15,9	21,5	6,1	6,3	5,1
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**86,8**	**76,8**	**54,9**	**39,0**	**17,6**	**11,4**	**5,1**	
Norma	100	100	100	100	100,0	100,0	80-95	70-88	49-65	29-45	14-25	8-17	4-8	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732 (PROMEDIO)	
P1	2751,0
P2	2566,5
% Asfalto	**6,7**
Relación llenante/ligante	**0,8**

Peso Especìfico Màximo Medido (Metodo de RICE) INV E-735	
Peso muestra en el aire (gr)	
Peso Frasco + Agua a 25º C (gr)	
Peso Frasco + Material + Agua a 25ºC (gr)	
Gmm (gr/cm³)	

Densidad INV E-733						Densidad Bulk (gr/cm³)	(%) Vacios con Aire	(%) Vacios llenos asfalto	Estabilidad Marshall (N) INV E-748		Flujo (mm) INV E-748	Relacion etsb/fluj o INV E-748
No.	H (cm)	Peso Aire (gr)	Peso Agua (gr)	Peso S.S.S (gr)	Vacios Agr. Miner. (%)				Medida	Corregida		

Elaboró
Fernando lopez
Aux.Laboratorio

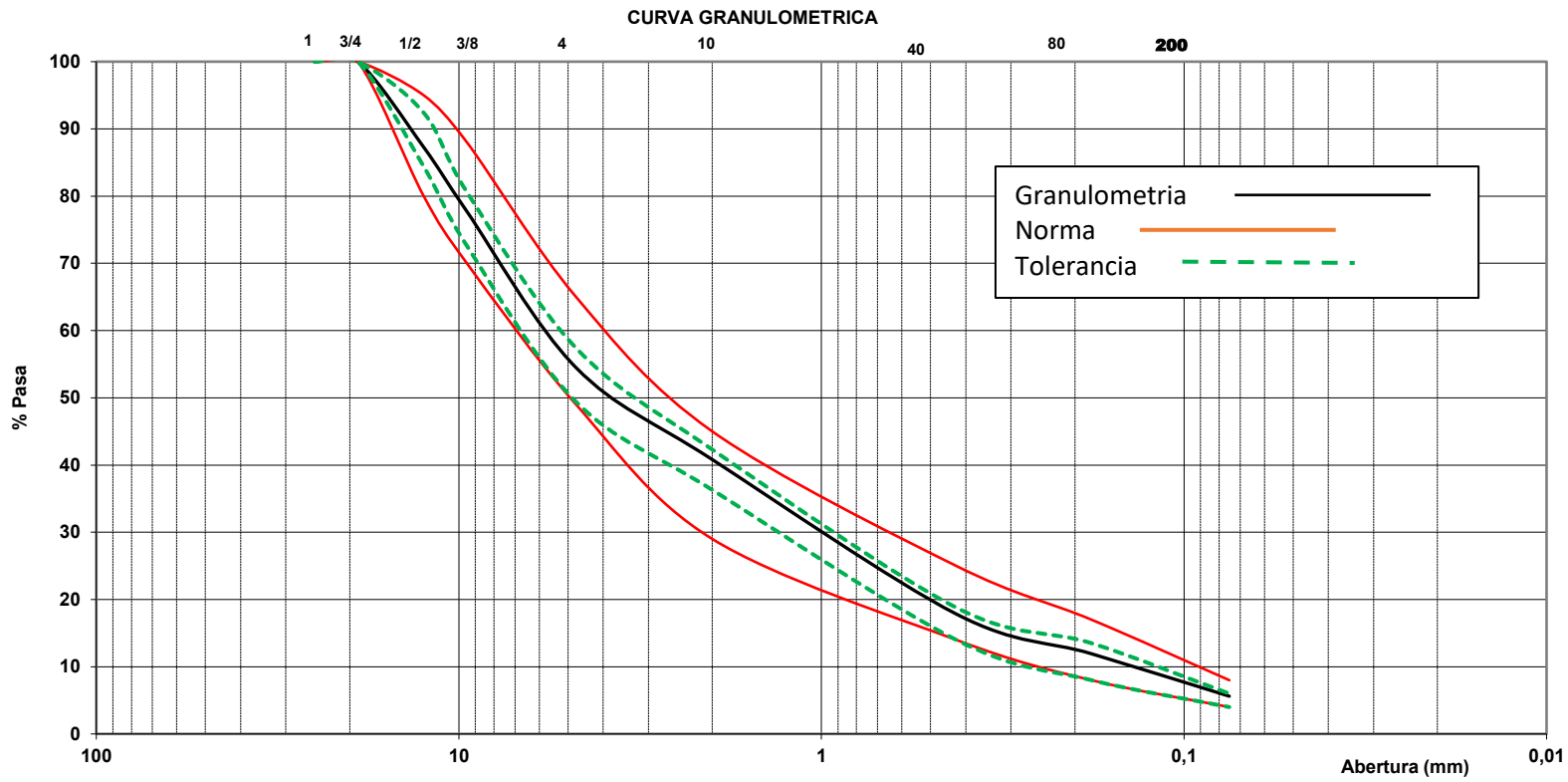
Revisó
Miguel Munca
Laboratorista

Aprobó
I. Karina Portilla Muñoz
Ingeniero Control Calidad

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-10	01	1 de 1
Informe	M-MDC-19-FOR-LB-10-180226-2	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	PROMEDIO	**FECHA DE MUESTRA**	18-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**	10:15:AM	**FECHA DE ENSAYO**	25-feb.-2026



Granulometria INV E-782 (PROMEDIO)														
	P1	2577,1 gr.		**P2**	2432,4 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							327,9	246,5	598,6	352,3	591,9	152,5	162,7	144,7
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	12,7	9,6	23,2	13,7	23,0	5,9	6,3	5,6
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**87,3**	**77,7**	**54,5**	**40,8**	**17,8**	**11,9**	**5,6**	
Norma	100	100	100	100	100,0	100,0	80-95	70-88	49-65	29-45	14-25	8-17	4-8	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732 (PROMEDIO)	
P1	2758,5
P2	2577,1
% Asfalto	**6,6**
Relación llenante/ligante	**0,9**

Peso Especìfico Màximo Medido (Metodo de RICE) INV E-735	
Peso muestra en el aire (gr)	2573
Peso Frasco + Agua a 25º C (gr)	8508
Peso Frasco + Material + Agua a 25ºC (gr)	9967
Gmm (gr/cm³)	**2,310**

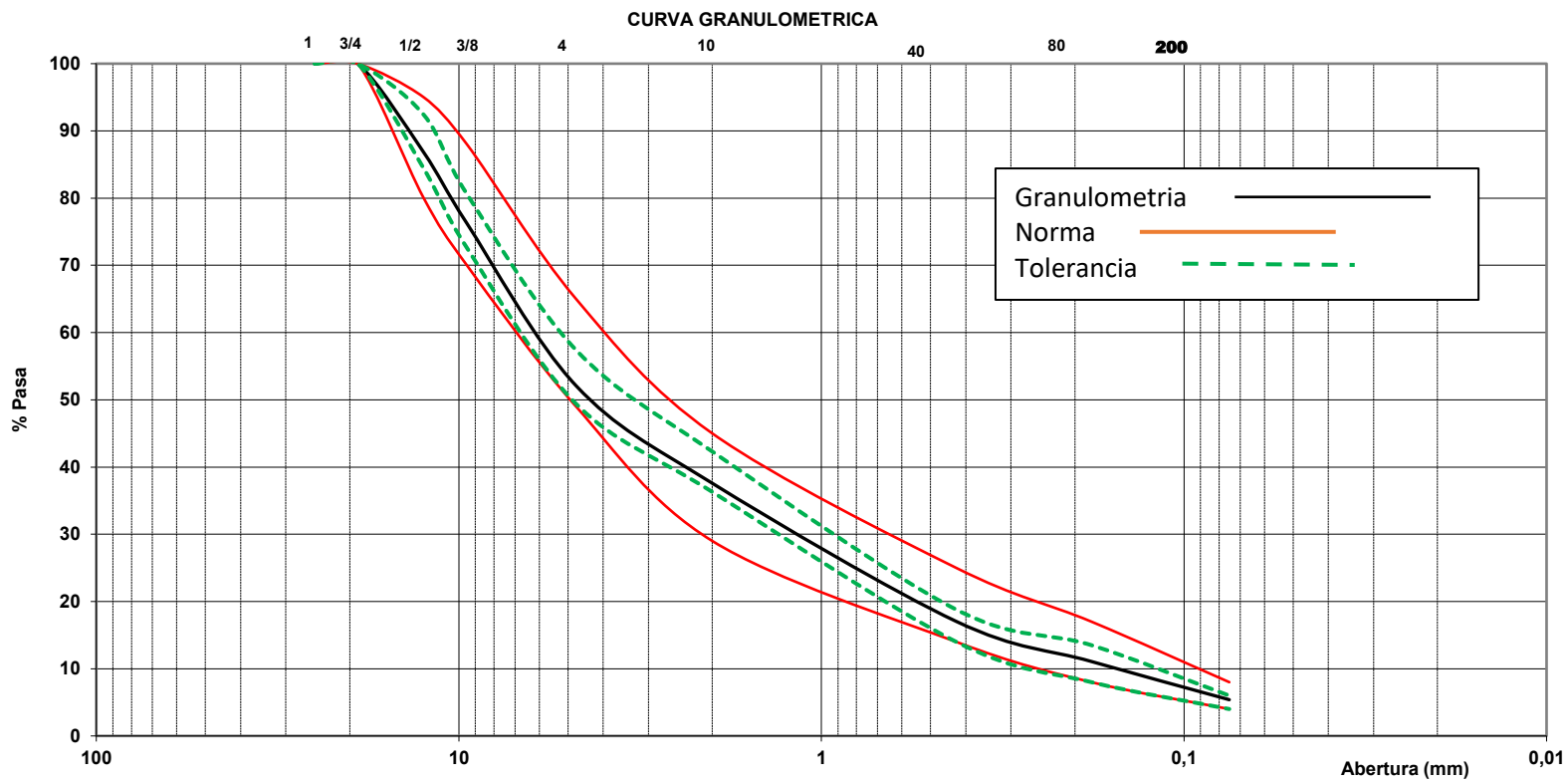
Densidad INV E-733						Densidad Bulk (gr/cm³)	(%) Vacios con Aire	(%) Vacios llenos asfalto	Estabilidad Marshall (N) INV E-748		Flujo (mm) INV E-748	Relacion etsb/fluj o INV E-748
No.	H (cm)	Peso Aire (gr)	Peso Agua (gr)	Peso S.S.S (gr)	Vacios Agr. Miner. (%)				Medida	Corregida		
1	6,3	1117,4	611,2	1119,0	15,2	2,200	4,7	68,9	17169	17169	2,9	5,92
2	6,4	1119,2	612,6	1121,4	15,2	2,200	4,8	68,7	17774	17774	3,0	5,90
3	6,3	1117,8	610,6	1119,2	15,3	2,198	4,8	68,3	18011	18011	3,1	5,88
4	6,3	1118,0	612,5	1121,3	15,3	2,197	4,9	68,3	18739	18739	3,2	5,93
Promedio					**15,3**	**2,199**	**4,8**	**68,6**	**17923**		**3,0**	5,91

Elaboró Fernando lopez **Aux.Laboratorio**	**Revisó** Miguel Munca **Laboratorista**	**Aprobó** I. Karina Portilla Muñoz **Ingeniero Control Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-10	01	1 de 1
Informe	M-MDC-19-FOR-LB-10-200226-1	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	PROMEDIO	**FECHA DE MUESTRA**	20-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**	04:52:AM	**FECHA DE ENSAYO**	27-feb.-2026



Granulometria INV E-782 (PROMEDIO)														
	P1	2576,4 gr.		**P2**	2437,5 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							340,1	272,1	622,1	373,7	529,3	153,8	146,4	138,9
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	13,2	10,6	24,1	14,5	20,5	6,0	5,7	5,4
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**86,8**	**76,2**	**52,1**	**37,6**	**17,0**	**11,1**	**5,4**	
Norma	100	100	100	100	100,0	100,0	80-95	70-88	49-65	29-45	14-25	8-17	4-8	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732 (PROMEDIO)	
P1	2751,1
P2	2576,4
% Asfalto	**6,4**
Relación llenante/ligante	**0,8**

Peso Especìfico Màximo Medido (Metodo de RICE) INV E-735	
Peso muestra en el aire (gr)	2563
Peso Frasco + Agua a 25º C (gr)	8508
Peso Frasco + Material + Agua a 25ºC (gr)	9957
Gmm (gr/cm³)	**2,301**

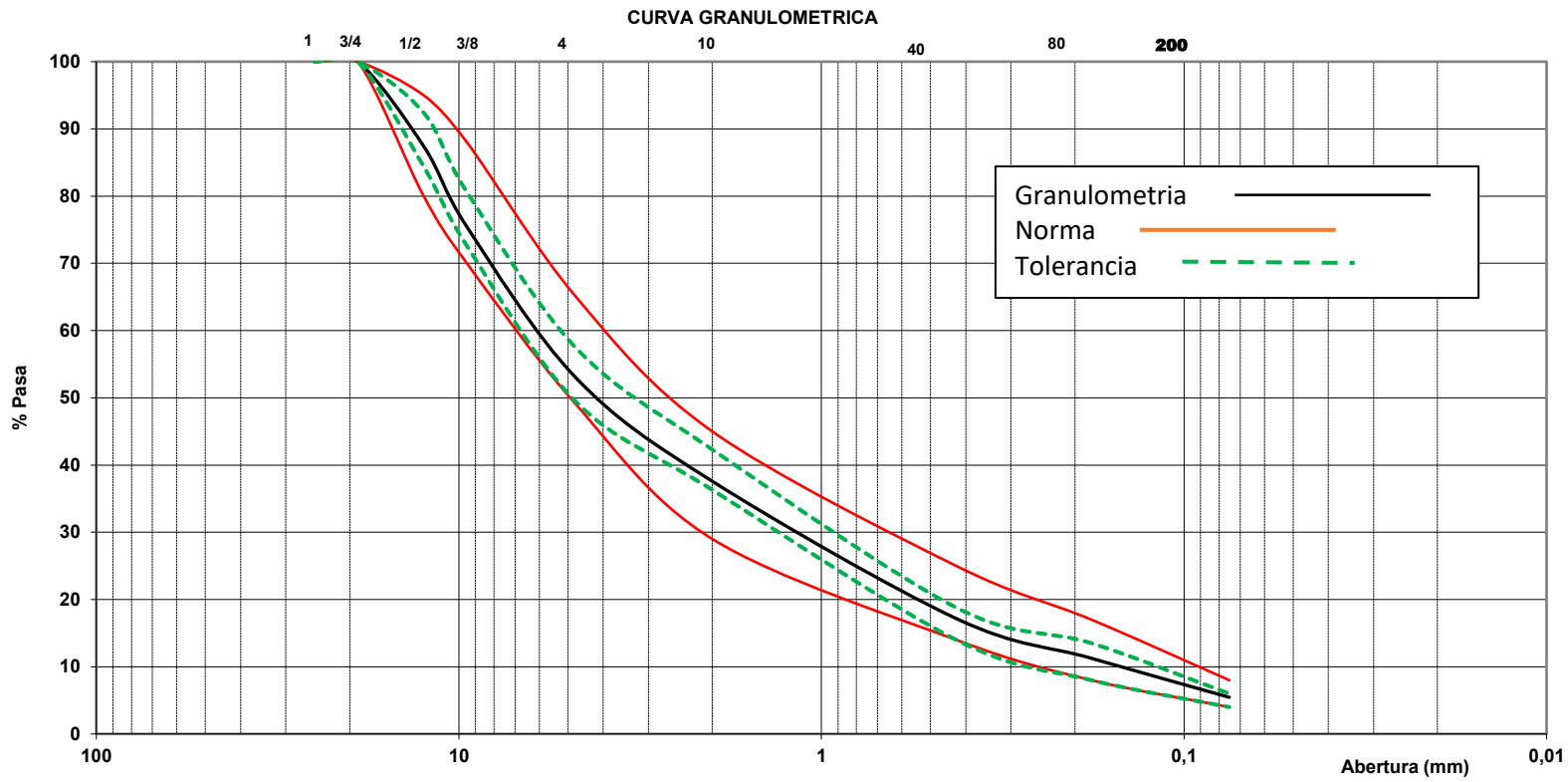
Densidad INV E-733						Densidad Bulk (gr/cm³)	(%) Vacios con Aire	(%) Vacios llenos asfalto	Estabilidad Marshall (N) INV E-748		Flujo (mm) INV E-748	Relacion etsb/fluj o INV E-748
No.	H (cm)	Peso Aire (gr)	Peso Agua (gr)	Peso S.S.S (gr)	Vacios Agr. Miner. (%)				Medida	Corregida		
1	6,4	1118,5	611,2	1120,4	15,1	2,197	4,5	70,0	17183	17183	2,9	5,86
2	6,3	1122,3	613,8	1124,6	15,1	2,197	4,5	70,1	18557	18557	3,2	5,89
3	6,3	1120,1	613,0	1122,5	15,0	2,198	4,4	70,4	17251	17251	3,0	5,82
4	6,3	1121,6	613,7	1124,1	15,0	2,197	4,5	70,2	16953	16953	2,9	5,80
Promedio					**15,1**	**2,197**	**4,5**	**70,2**	**17486**		**3,0**	5,84

Elaboró	**Revisó**	**Aprobó**
Fernando lopez	Miguel Munca	I. Karina Portilla Muñoz
Aux Laboratorio	**Laboratorista**	**Ingeniero Control Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCIÓN DE MEZCLA ASFÁLTICA		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-10	01	1 de 1
Informe	M-MDC-19-FOR-LB-10-250226-1	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	PROMEDIO	**FECHA DE MUESTRA**	25-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**	04:45:AM	**FECHA DE ENSAYO**	4-mar.-2026



Granulometria INV E-782 (PROMEDIO)														
	P1	2592,6 gr.		**P2**	2451,3 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							326,2	311,0	582,6	398,4	529,3	153,4	150,4	141,3
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	12,6	12,0	22,5	15,4	20,4	5,9	5,8	5,5
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**87,4**	**75,4**	**53,0**	**37,6**	**17,2**	**11,3**	**5,5**	
Norma	100	100	100	100	100,0	100,0	80-95	70-88	49-65	29-45	14-25	8-17	4-8	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732 (PROMEDIO)	
P1	2772,4
P2	2592,6
% Asfalto	**6,5**
Relación llenante/ligante	**0,8**

Peso Especìfico Màximo Medido (Metodo de RICE) INV E-735	
Peso muestra en el aire (gr)	
Peso Frasco + Agua a 25º C (gr)	
Peso Frasco + Material + Agua a 25ºC (gr)	
Gmm (gr/cm³)	

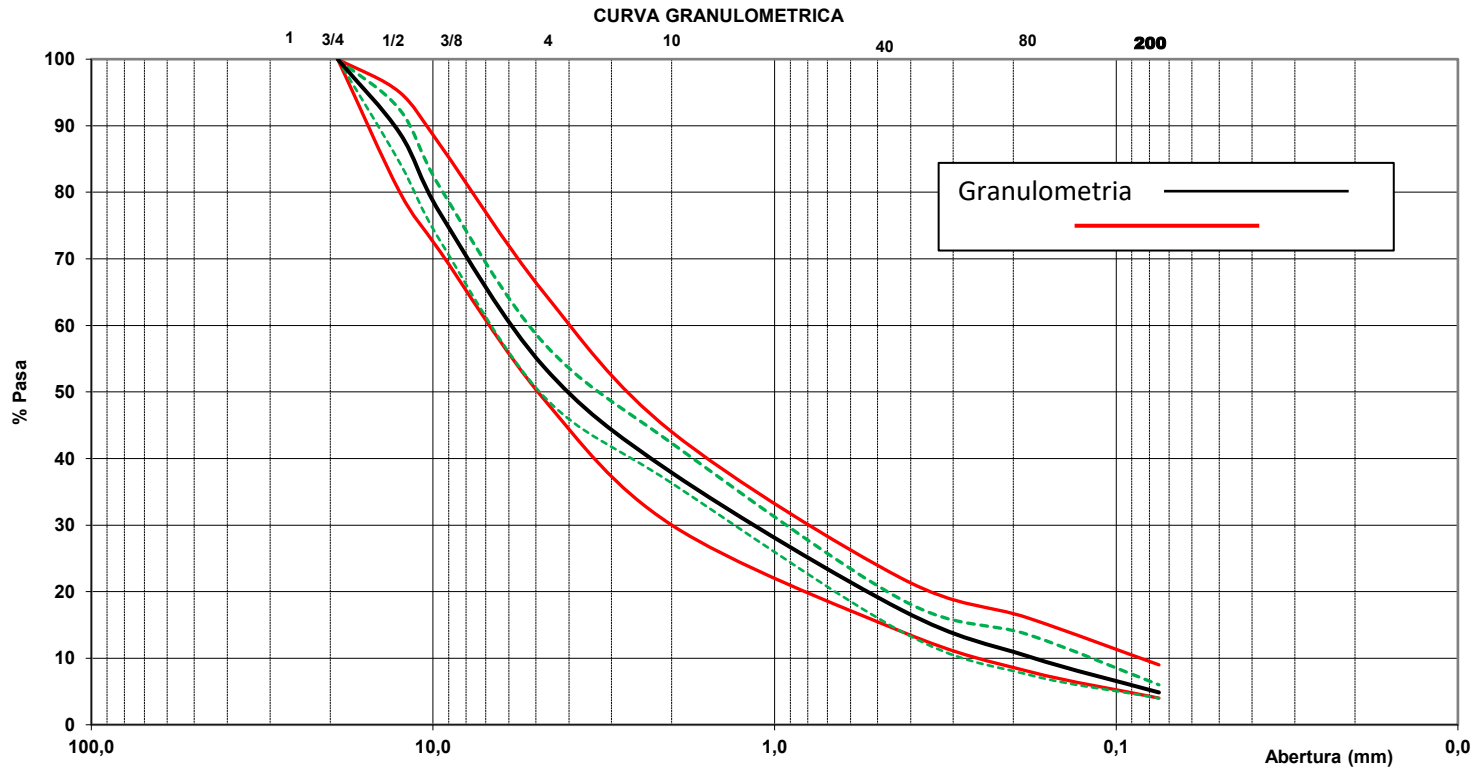
Densidad INV E-733						Densidad Bulk (gr/cm³)	(%) Vacios con Aire	(%) Vacios llenos asfalto	Estabilidad Marshall (N) INV E-748		Flujo (mm) INV E-748	Relacion etsb/fluj o INV E-748
No.	H (cm)	Peso Aire (gr)	Peso Agua (gr)	Peso S.S.S (gr)	Vacios Agr. Miner. (%)				Medida	Corregida		

Elaboró	**Revisó**	**Aprobó**
Fernando lopez	Miguel Munca	I. Karina Portilla Muñoz
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Ingeniero Control Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCION DE MEZCLA ASFALTICA		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-10	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-10-040226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	**Promedio**	**FECHA DE MUESTRA**	4-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**		**FECHA DE ENSAYO**	5-feb.-2026



Granulometria INV E-782													
P1	6690,6 gr.		**P2**	6365,9 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							744,6	812,3	1530,6	1069,4	1380,3	468,6	360,1	324,7
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	11,1	12,1	22,9	16,0	20,6	7,0	5,4	4,9
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**88,9**	**76,7**	**53,9**	**37,9**	**17,2**	**10,2**	**4,9**	
Norma	100	100	100	100	100	100,0	80-95	71-87	49-65	30-44	14-22	8-16	4-9	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732	
P1	6690,6
P2	6296,4

Elaboró **Luis Fernando Lopez** **Aux Laboratorio**	**Revisó** **Miguel Munca** Laboratorista	**Aprobó** **I. Karina Portilla Muñoz** **Control de calidad**

ENSAYOS DE % DE CARAS FRACTURADAS Y LIMITES DE ATTERBERG		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-13	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-13-040226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan-Mosquera	**MUESTRA Nº**		**FECHA DE RECEPCION**	4-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	MDC-19		**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046	
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	8-feb.-2026	

% de caras fracturadas INV-E-227

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (1 Cara)

Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	744,6	744,6
1/2"	3/8"	812,3	812,3
TOTALES		1556,9	1556,9

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (2 Caras)

Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	744,6	744,6
1/2"	3/8"	812,3	812,3
TOTALES		1556,9	1556,9

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

Determinación del Limite Líquido, Limite Plástico e Indice de Plasticidad de los Suelos INV E-125 y E-126

Límite Líquido				
Recipiente No.				
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)				
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NL**		
Peso Recipiente (g)				
Contenido de Humedad (%)				
Número de Golpes (N)				

Límite Plástico			
Recipiente No.			
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)			
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NP**	
Peso Recipiente (g)			
Contenido de Humedad (%)			



Límite Liquido (%): NL

Límite Plástico (%): NP

Indice de Plasticidad (% 0,0

Observaciones

Elaboró	**Revisò**	**Aprobó**
Luis Fernando Lopez	**Miguel Angel Munca**	**I. Karina Portilla Muñoz**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control de calidad**

% CONTENIDO MATERIA ORGANICA		
CODIGO	**VERSION**	**PAGINA**
FOR-LB-12	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-12-040226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan -Mosquera	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	04-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA		MEZCLA ASFALTICA MDC-19			
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046			**FECHA DE ENSAYO**	06-feb.-26

CONTENIDO MATERIA ORGANICA EN % NORMA INV-E- 121 Y HUMEDAD NORMA INV- 122

DATOS	MATERIA ORGANICA	MATERIA ORGANICA
PESO MAT HUM +RECIPIENTE	77,7	75,30
PESO MAT SECO + RECIPIENTE	77,7	75,30
PESO RECIPIENTE	55,0	52,60
CONTENIDO MAT ORGANICA %	0,0	0,0

A	PESO MATERIAL HUMEDO + RECIPIENTE
B	PESO MATERIAL SECO + RECIPIENTE
C	PESO RECIPIENTE

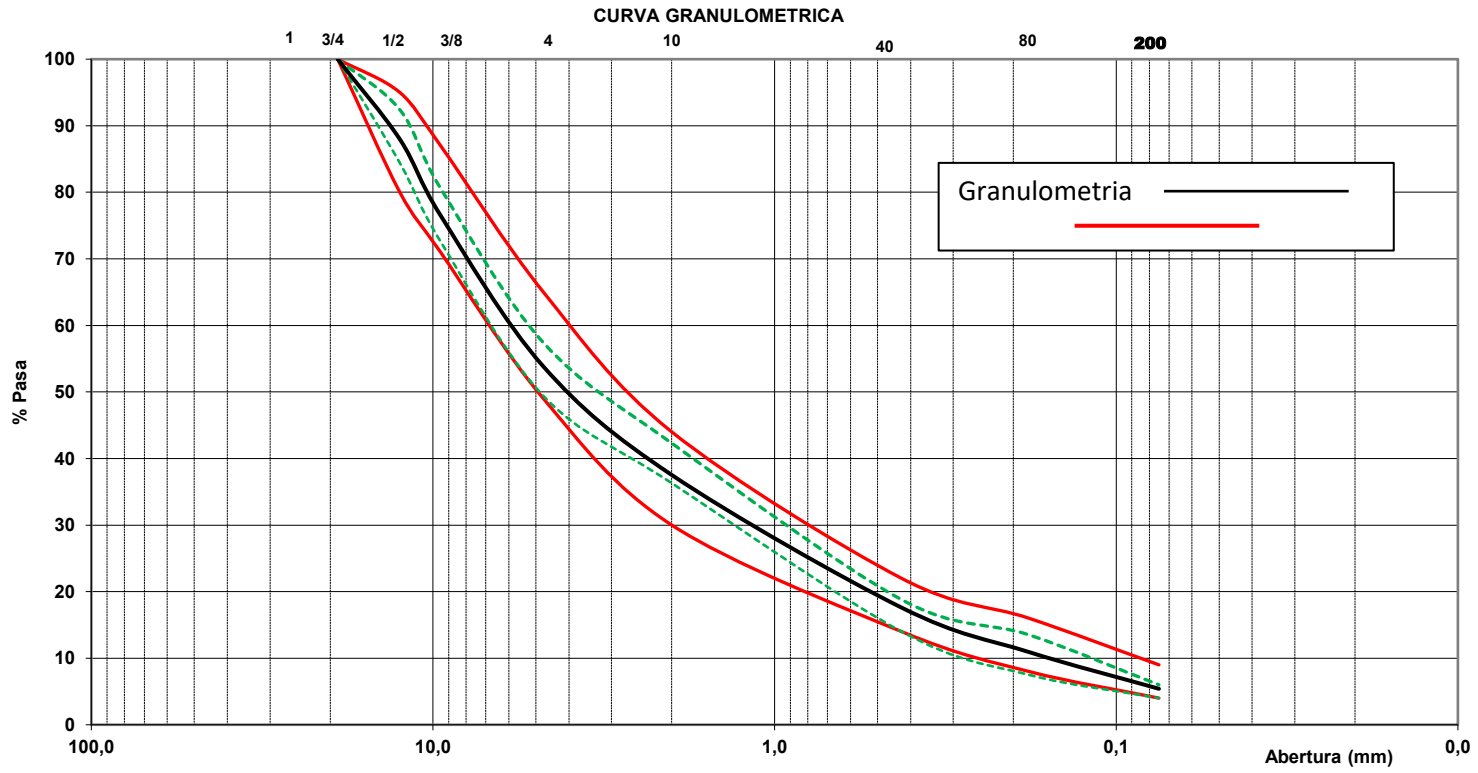
OBSERVACIONES:

Elaboró	**Revisó**	**Aprobó**
Fernando Lopez	Miguel Munca	**Karina Portilla**
Aux. **Laboratorista**	**Laboratorista**	**Control de Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCION DE MEZCLA ASFALTICA		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-10	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-10-050226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	**Promedio**	**FECHA DE MUESTRA**	5-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**		**FECHA DE ENSAYO**	6-feb.-2026



Granulometria INV E-782													
P1	6820,5 gr.		**P2**	6451,6 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							821,0	780,6	1548,3	1110,9	1359,3	455,6	375,9	368,9
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	12,0	11,4	22,7	16,3	19,9	6,7	5,5	5,4
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**88,0**	**76,5**	**53,8**	**37,5**	**17,6**	**10,9**	**5,4**	
Norma	100	100	100	100	100	100,0	80-95	71-87	49-65	30-44	14-22	8-16	4-9	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732	
P1	6820,5
P2	6425,4

Elaboró **Luis Fernando Lopez** **Aux Laboratorio**	**Revisó** **Miguel Munca** Laboratorista	**Aprobó** **I. Karina Portilla Muñoz** **Control de calidad**

ENSAYOS DE % DE CARAS FRACTURADAS Y LIMITES DE ATTERBERG		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-13	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-13-050226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan-Mosquera	**MUESTRA Nº**		**FECHA DE RECEPCION**	5-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	MDC-19		**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046	
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	9-feb.-2026	

% de caras fracturadas INV-E-227

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (1 Cara)

Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	821,0	821,0
1/2"	3/8"	780,6	780,6
TOTALES		1601,6	1601,6

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (2 Caras)

Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	821,0	821,0
1/2"	3/8"	780,6	780,6
TOTALES		1601,6	1601,6

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

Determinación del Limite Líquido, Limite Plástico e Indice de Plasticidad de los Suelos INV E-125 y E-126

Límite Líquido				
Recipiente No.				
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)				
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NL**		
Peso Recipiente (g)				
Contenido de Humedad (%)				
Número de Golpes (N)				

Límite Plástico			
Recipiente No.			
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)			
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NP**	
Peso Recipiente (g)			
Contenido de Humedad (%)			



Límite Liquido (%): NL

Límite Plástico (%): NP

Indice de Plasticidad (% 0,0

Observaciones

Elaboró	**Revisò**	**Aprobó**
Luis Fernando Lopez	**Miguel Angel Munca**	**I. Karina Portilla Muñoz**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control de calidad**

% CONTENIDO MATERIA ORGANICA		
CODIGO	**VERSION**	**PAGINA**
FOR-LB-12	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-12-050226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan -Mosquera	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	05-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA		MEZCLA ASFALTICA MDC-19			
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046			**FECHA DE ENSAYO**	07-feb.-26

CONTENIDO MATERIA ORGANICA EN % NORMA INV-E- 121 Y HUMEDAD NORMA INV- 122

DATOS	MATERIA ORGANICA	MATERIA ORGANICA
PESO MAT HUM +RECIPIENTE	70,2	68,60
PESO MAT SECO + RECIPIENTE	70,2	68,60
PESO RECIPIENTE	52,1	51,90
CONTENIDO MAT ORGANICA %	0,0	0,0

A	PESO MATERIAL HUMEDO + RECIPIENTE
B	PESO MATERIAL SECO + RECIPIENTE
C	PESO RECIPIENTE

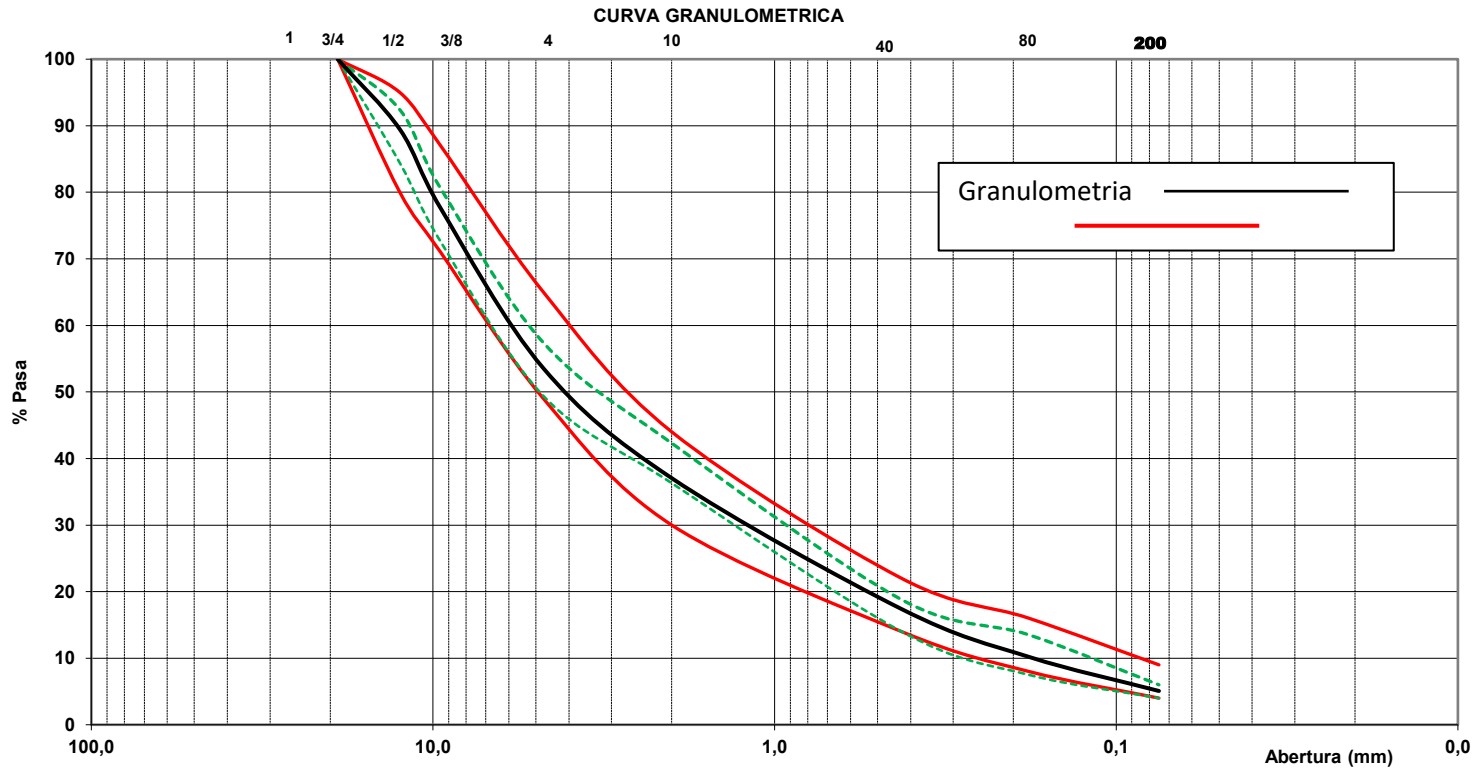
OBSERVACIONES:

Elaboró	Revisó	Aprobó
Fernando Lopez	Miguel Munca	**Karina Portilla**
Aux. **Laboratorista**	**Laboratorista**	**Control de Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCION DE MEZCLA ASFALTICA		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-10	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-10-110226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	**Promedio**	**FECHA DE MUESTRA**	11-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**		**FECHA DE ENSAYO**	12-feb.-2026



Granulometria INV E-782													
P1	6725,1 gr.		**P2**	6383,7 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							709,0	796,3	1618,3	1110,1	1322,3	483,6	344,1	341,4
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	10,5	11,8	24,1	16,5	19,7	7,2	5,1	5,1
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**89,5**	**77,6**	**53,6**	**37,0**	**17,4**	**10,2**	**5,1**	
Norma	100	100	100	100	100	100,0	80-95	71-87	49-65	30-44	14-22	8-16	4-9	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732	
P1	6725,1
P2	6323,7

Elaboró **Luis Fernando Lopez** **Aux Laboratorio**	**Revisó** **Miguel Munca** Laboratorista	**Aprobó** **I. Karina Portilla Muñoz** **Control de calidad**

ENSAYOS DE % DE CARAS FRACTURADAS Y LIMITES DE ATTERBERG		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-13	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-13-110226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan-Mosquera	**MUESTRA Nº**		**FECHA DE RECEPCION**	11-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	MDC-19		**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046	
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	15-feb.-2026	

% de caras fracturadas INV-E-227

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (1 Cara)

Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	709,0	709,0
1/2"	3/8"	796,3	796,3
TOTALES		1505,3	1505,3

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (2 Caras)

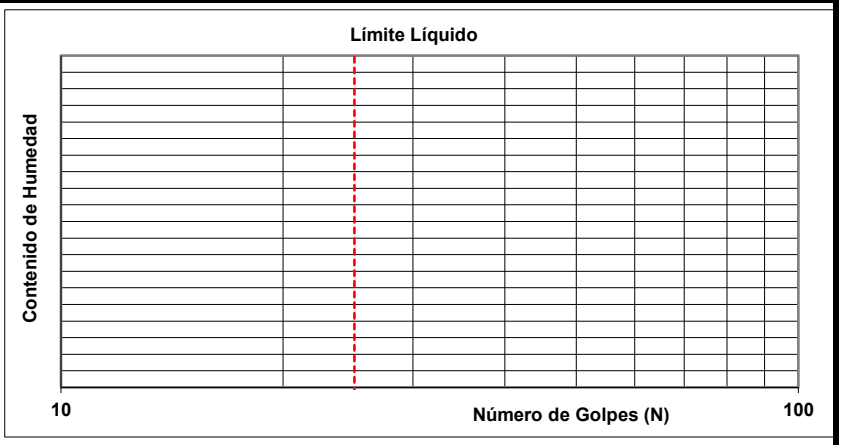
Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	709,0	709,0
1/2"	3/8"	796,3	796,3
TOTALES		1505,3	1505,3

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

Determinación del Limite Líquido, Limite Plástico e Indice de Plasticidad de los Suelos INV E-125 y E-126

Límite Líquido				
Recipiente No.				
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)				
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NL**		
Peso Recipiente (g)				
Contenido de Humedad (%)				
Número de Golpes (N)				

Límite Plástico			
Recipiente No.			
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)			
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NP**	
Peso Recipiente (g)			
Contenido de Humedad (%)			



Límite Liquido (%): NL

Límite Plástico (%): NP

Indice de Plasticidad (% 0,0

Observaciones

Elaboró	**Revisò**	**Aprobó**
Luis Fernando Lopez	**Miguel Angel Munca**	**I. Karina Portilla Muñoz**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control de calidad**

% CONTENIDO MATERIA ORGANICA		
CODIGO	**VERSION**	**PAGINA**
FOR-LB-12	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-12-110226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan -Mosquera	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	11-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA		MEZCLA ASFALTICA MDC-19			
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046			**FECHA DE ENSAYO**	13-feb.-26

CONTENIDO MATERIA ORGANICA EN % NORMA INV-E- 121 Y HUMEDAD NORMA INV- 122

DATOS	MATERIA ORGANICA	MATERIA ORGANICA
PESO MAT HUM +RECIPIENTE	74,5	69,20
PESO MAT SECO + RECIPIENTE	74,5	69,20
PESO RECIPIENTE	45,2	50,30
CONTENIDO MAT ORGANICA %	0,0	0,0

A	PESO MATERIAL HUMEDO + RECIPIENTE
B	PESO MATERIAL SECO + RECIPIENTE
C	PESO RECIPIENTE

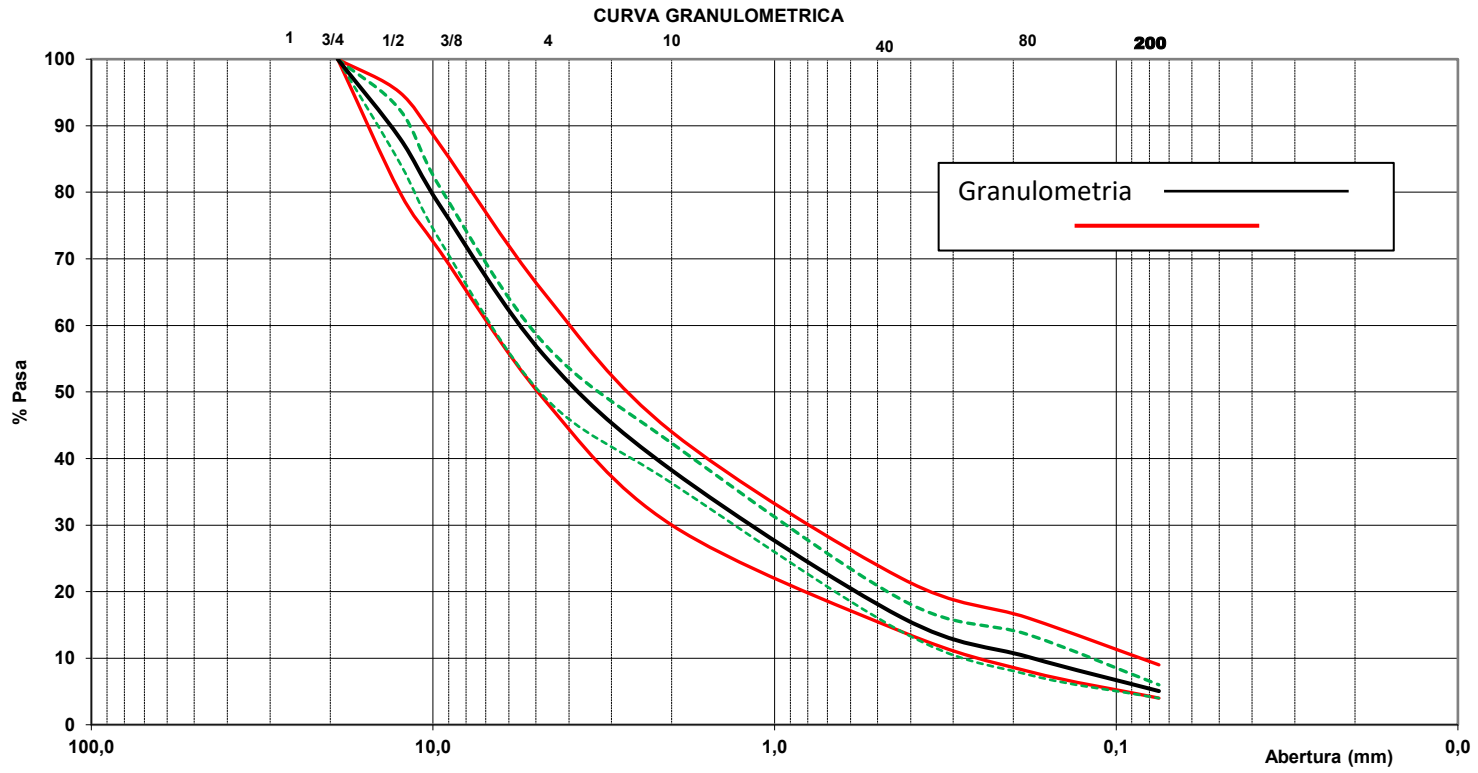
OBSERVACIONES:

Elaboró	Revisó	Aprobó
Fernando Lopez	Miguel Munca	**Karina Portilla**
Aux. **Laboratorista**	**Laboratorista**	**Control de Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCION DE MEZCLA ASFALTICA		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-10	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-10-120226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	**Promedio**	**FECHA DE MUESTRA**	12-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**		**FECHA DE ENSAYO**	13-feb.-2026



Granulometria INV E-782													
P1	6698,8	gr.	**P2**	6360,0	gr.								
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							795,5	688,1	1490,8	1163,3	1480,5	400,3	341,5	338,8
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	11,9	10,3	22,3	17,4	22,1	6,0	5,1	5,1
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**88,1**	**77,9**	**55,6**	**38,2**	**16,1**	**10,2**	**5,1**	
Norma	100	100	100	100	100	100,0	80-95	71-87	49-65	30-44	14-22	8-16	4-9	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732	
P1	6698,8
P2	6303,3

Elaboró **Luis Fernando Lopez** **Aux Laboratorio**	**Revisó** **Miguel Munca** Laboratorista	**Aprobó** **I. Karina Portilla Muñoz** **Control de calidad**

ENSAYOS DE % DE CARAS FRACTURADAS Y LIMITES DE ATTERBERG		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-13	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-13-120226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan-Mosquera	**MUESTRA Nº**		**FECHA DE RECEPCION**	12-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	MDC-19		**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046	
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	16-feb.-2026	

% de caras fracturadas INV-E-227

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (1 Cara)

Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	795,5	795,5
1/2"	3/8"	688,1	688,1
TOTALES		1483,6	1483,6

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (2 Caras)

Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	795,5	795,5
1/2"	3/8"	688,1	688,1
TOTALES		1483,6	1483,6

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

Determinación del Limite Líquido, Limite Plástico e Indice de Plasticidad de los Suelos INV E-125 y E-126

Límite Líquido				
Recipiente No.				
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)				
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NL**		
Peso Recipiente (g)				
Contenido de Humedad (%)				
Número de Golpes (N)				

Límite Plástico			
Recipiente No.			
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)			
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NP**	
Peso Recipiente (g)			
Contenido de Humedad (%)			



Límite Liquido (%): NL

Límite Plástico (%): NP

Indice de Plasticidad (% 0,0

Observaciones

Elaboró	**Revisò**	**Aprobó**
Luis Fernando Lopez	**Miguel Angel Munca**	**I. Karina Portilla Muñoz**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control de calidad**

% CONTENIDO MATERIA ORGANICA		
CODIGO	**VERSION**	**PAGINA**
FOR-LB-12	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-12-120226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan -Mosquera	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	12-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA		MEZCLA ASFALTICA MDC-19			
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046			**FECHA DE ENSAYO**	14-feb.-26

CONTENIDO MATERIA ORGANICA EN % NORMA INV-E- 121 Y HUMEDAD NORMA INV- 122

DATOS	MATERIA ORGANICA	MATERIA ORGANICA
PESO MAT HUM +RECIPIENTE	72,8	65,40
PESO MAT SECO + RECIPIENTE	72,8	65,40
PESO RECIPIENTE	50,0	49,20
CONTENIDO MAT ORGANICA %	0,0	0,0

A	PESO MATERIAL HUMEDO + RECIPIENTE
B	PESO MATERIAL SECO + RECIPIENTE
C	PESO RECIPIENTE

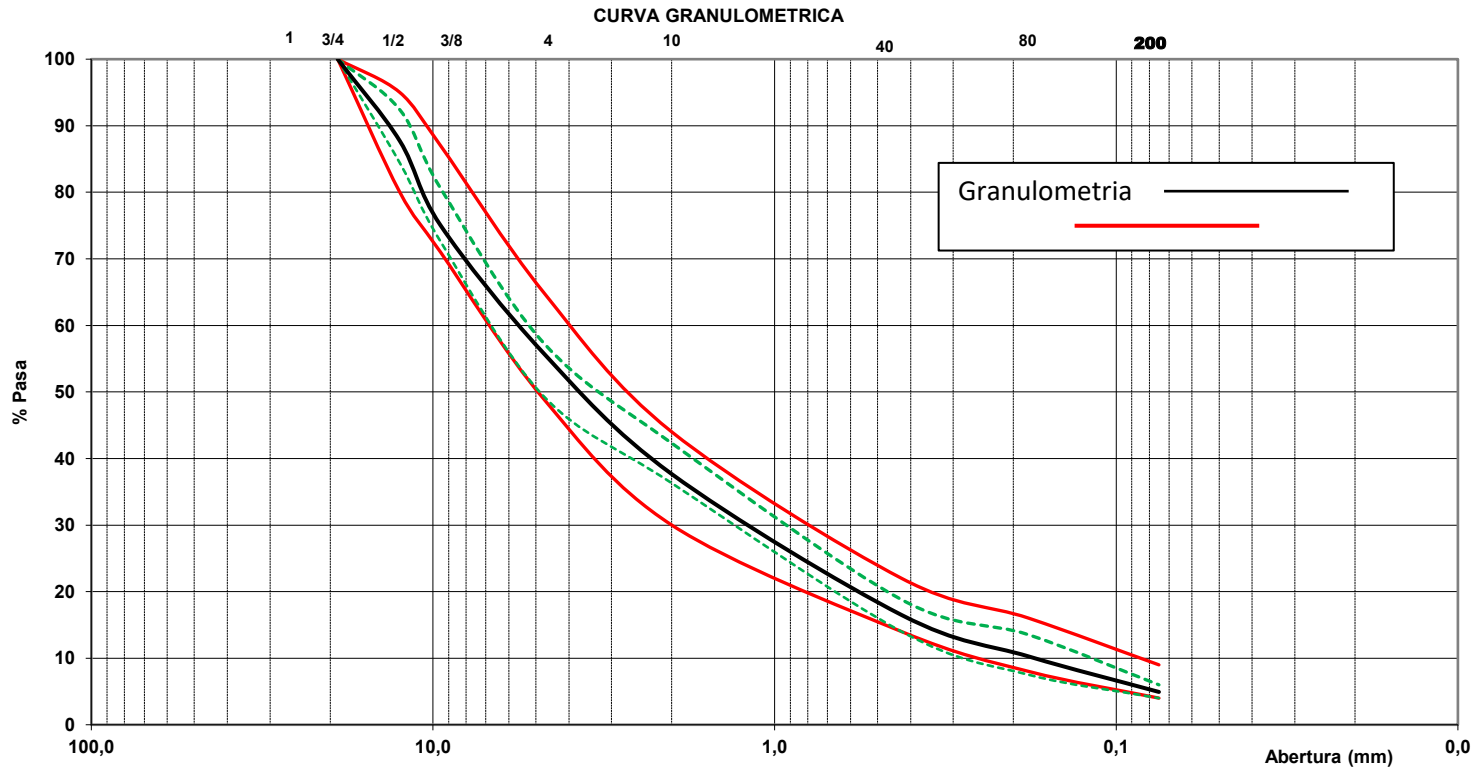
OBSERVACIONES:

Elaboró	Revisó	Aprobó
Fernando Lopez	Miguel Munca	**Karina Portilla**
Aux. **Laboratorista**	**Laboratorista**	**Control de Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCION DE MEZCLA ASFALTICA		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-10	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-10-190226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	**Promedio**	**FECHA DE MUESTRA**	19-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**		**FECHA DE ENSAYO**	20-feb.-2026



Granulometria INV E-782													
P1	6661,4 gr.		**P2**	6332,9 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							818,9	844,6	1277,6	1211,2	1410,2	416,3	354,1	328,5
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	12,3	12,7	19,2	18,2	21,2	6,2	5,3	4,9
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**87,7**	**75,0**	**55,8**	**37,7**	**16,5**	**10,2**	**4,9**	
Norma	100	100	100	100	100	100,0	80-95	71-87	49-65	30-44	14-22	8-16	4-9	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732	
P1	6661,4
P2	6266,6

Elaboró **Luis Fernando Lopez** **Aux Laboratorio**	**Revisó** **Miguel Munca** Laboratorista	**Aprobó** **I. Karina Portilla Muñoz** **Control de calidad**

ENSAYOS DE % DE CARAS FRACTURADAS Y LIMITES DE ATTERBERG		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-13	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-13-190226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan-Mosquera	**MUESTRA Nº**		**FECHA DE RECEPCION**	19-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	MDC-19		**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046	
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	23-feb.-2026	

% de caras fracturadas INV-E-227

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (1 Cara)

Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	818,9	818,9
1/2"	3/8"	844,6	844,6
TOTALES		1663,5	1663,5

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (2 Caras)

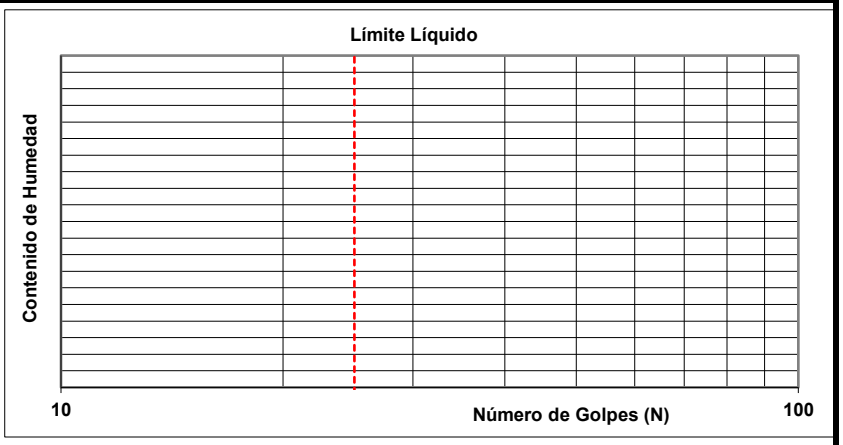
Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	818,9	818,9
1/2"	3/8"	844,6	844,6
TOTALES		1663,5	1663,5

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

Determinación del Limite Líquido, Limite Plástico e Indice de Plasticidad de los Suelos INV E-125 y E-126

Límite Líquido				
Recipiente No.				
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)				
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NL**		
Peso Recipiente (g)				
Contenido de Humedad (%)				
Número de Golpes (N)				

Límite Plástico			
Recipiente No.			
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)			
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NP**	
Peso Recipiente (g)			
Contenido de Humedad (%)			



Límite Liquido (%): NL

Límite Plástico (%): NP

Indice de Plasticidad (% 0,0

Observaciones

Elaboró	**Revisò**	**Aprobó**
Luis Fernando Lopez	**Miguel Angel Munca**	**I. Karina Portilla Muñoz**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control de calidad**

% CONTENIDO MATERIA ORGANICA		
CODIGO	**VERSION**	**PAGINA**
FOR-LB-12	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-12-190226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan -Mosquera	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	19-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA		MEZCLA ASFALTICA MDC-19			
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046			**FECHA DE ENSAYO**	21-feb.-26

CONTENIDO MATERIA ORGANICA EN % NORMA INV-E- 121 Y HUMEDAD NORMA INV- 122

DATOS	MATERIA ORGANICA	MATERIA ORGANICA
PESO MAT HUM +RECIPIENTE	62,2	64,70
PESO MAT SECO + RECIPIENTE	62,2	64,70
PESO RECIPIENTE	51,0	55,00
CONTENIDO MAT ORGANICA %	0,0	0,0

A	PESO MATERIAL HUMEDO + RECIPIENTE
B	PESO MATERIAL SECO + RECIPIENTE
C	PESO RECIPIENTE

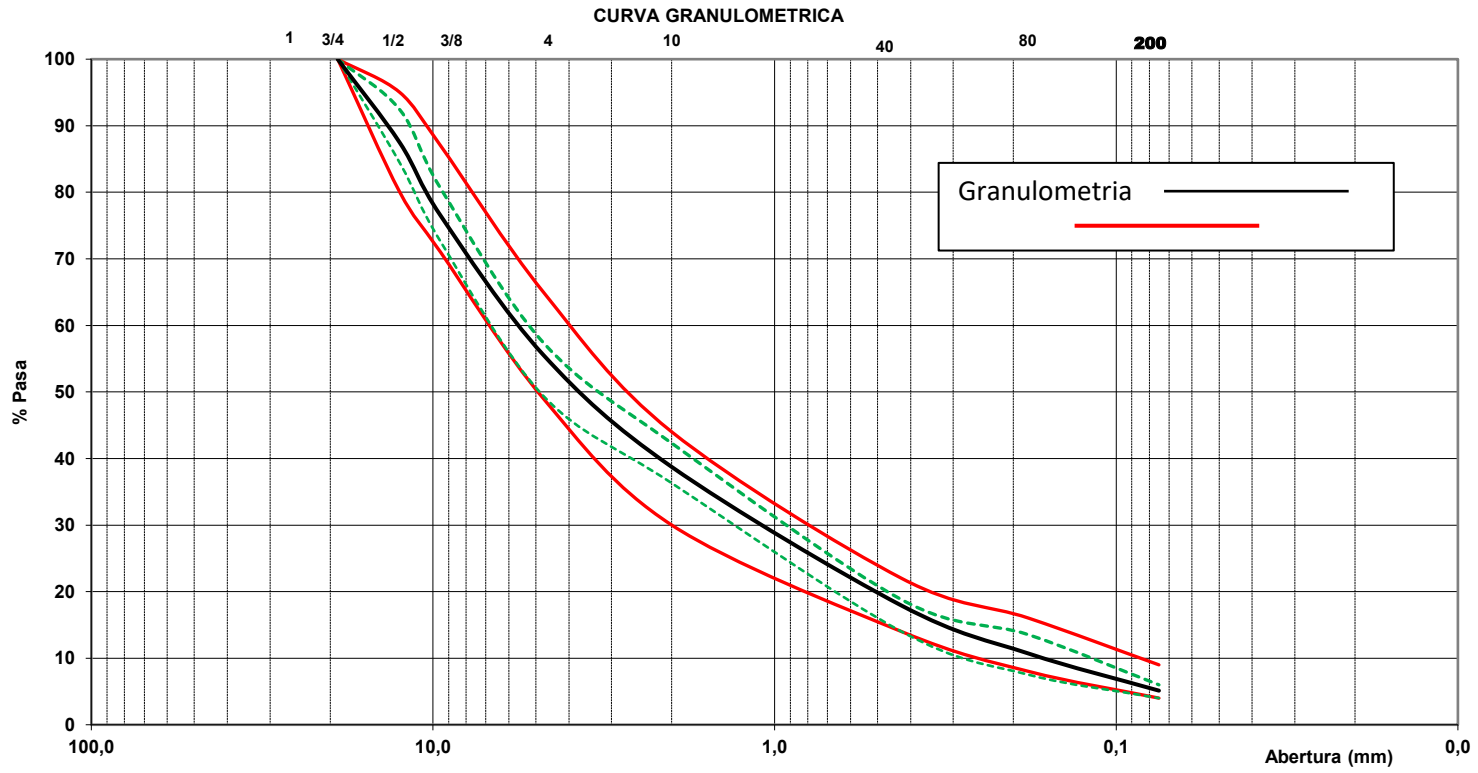
OBSERVACIONES:

Elaboró	Revisó	Aprobó
Fernando Lopez Aux. **Laboratorista**	Miguel Munca **Laboratorista**	**Karina Portilla** **Control de Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCION DE MEZCLA ASFALTICA		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-10	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-10-200226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	**Promedio**	**FECHA DE MUESTRA**	20-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**		**FECHA DE ENSAYO**	21-feb.-2026



Granulometria INV E-782													
P1	6811,2 gr.		**P2**	6462,0 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							855,5	745,3	1426,5	1145,6	1418,6	492,6	377,9	349,2
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	12,6	10,9	20,9	16,8	20,8	7,2	5,5	5,1
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**87,4**	**76,5**	**55,6**	**38,7**	**17,9**	**10,7**	**5,1**	
Norma	100	100	100	100	100	100,0	80-95	71-87	49-65	30-44	14-22	8-16	4-9	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732	
P1	6811,2
P2	6416,2

Elaboró **Luis Fernando Lopez** **Aux Laboratorio**	**Revisó** **Miguel Munca** Laboratorista	**Aprobó** **I. Karina Portilla Muñoz** **Control de calidad**

ENSAYOS DE % DE CARAS FRACTURADAS Y LIMITES DE ATTERBERG		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-13	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-13-200226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan-Mosquera	**MUESTRA Nº**		**FECHA DE RECEPCION**	20-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	MDC-19		**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046	
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	24-feb.-2026	

% de caras fracturadas INV-E-227

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (1 Cara)

Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	855,5	855,5
1/2"	3/8"	745,3	745,3
TOTALES		1600,8	1600,8

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (2 Caras)

Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	855,5	855,5
1/2"	3/8"	745,3	745,3
TOTALES		1600,8	1600,8

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

Determinación del Limite Líquido, Limite Plástico e Indice de Plasticidad de los Suelos INV E-125 y E-126

Límite Líquido				
Recipiente No.				
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)				
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NL**		
Peso Recipiente (g)				
Contenido de Humedad (%)				
Número de Golpes (N)				

Límite Plástico			
Recipiente No.			
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)			
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NP**	
Peso Recipiente (g)			
Contenido de Humedad (%)			



Límite Liquido (%): NL

Límite Plástico (%): NP

Indice de Plasticidad (% 0,0

Observaciones

Elaboró	**Revisò**	**Aprobó**
Luis Fernando Lopez	**Miguel Angel Munca**	**I. Karina Portilla Muñoz**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control de calidad**

% CONTENIDO MATERIA ORGANICA		
CODIGO	**VERSION**	**PAGINA**
FOR-LB-12	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-12-200226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan -Mosquera	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	20-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA		MEZCLA ASFALTICA MDC-19			
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046			**FECHA DE ENSAYO**	22-feb.-26

CONTENIDO MATERIA ORGANICA EN % NORMA INV-E- 121 Y HUMEDAD NORMA INV- 122

DATOS	MATERIA ORGANICA	MATERIA ORGANICA
PESO MAT HUM +RECIPIENTE	75,9	68,60
PESO MAT SECO + RECIPIENTE	75,9	68,60
PESO RECIPIENTE	50,0	49,20
CONTENIDO MAT ORGANICA %	0,0	0,0

A	PESO MATERIAL HUMEDO + RECIPIENTE
B	PESO MATERIAL SECO + RECIPIENTE
C	PESO RECIPIENTE

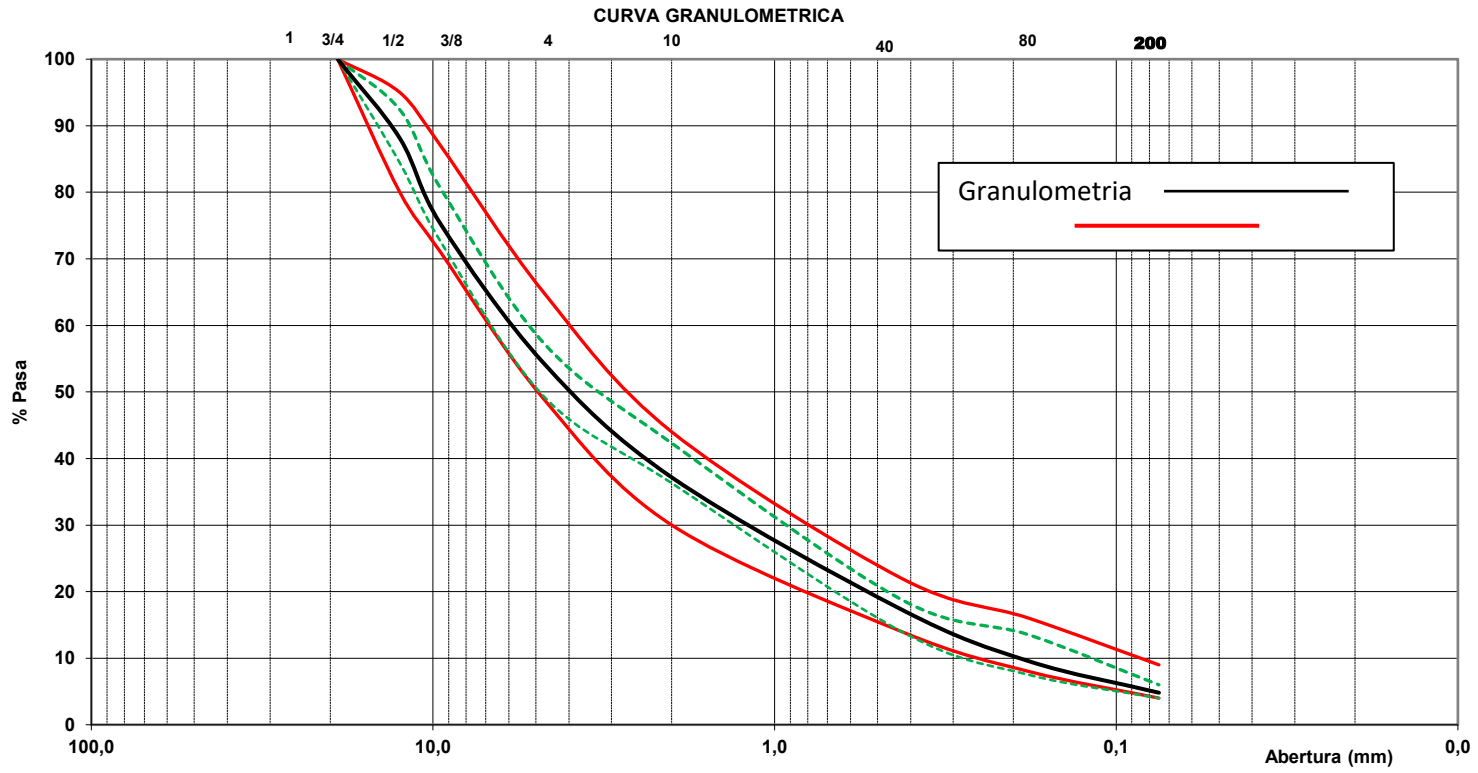
OBSERVACIONES:

Elaboró	Revisó	Aprobó
Fernando Lopez	Miguel Munca	**Karina Portilla**
Aux. **Laboratorista**	**Laboratorista**	**Control de Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCION DE MEZCLA ASFALTICA		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-10	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-10-250226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	**Promedio**	**FECHA DE MUESTRA**	25-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**		**FECHA DE ENSAYO**	26-feb.-2026



Granulometria INV E-782													
P1	6691,1 gr.		**P2**	6369,1 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							796,0	860,4	1396,6	1151,3	1328,6	519,8	316,4	322,0
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	11,9	12,9	20,9	17,2	19,9	7,8	4,7	4,8
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**88,1**	**75,2**	**54,4**	**37,2**	**17,3**	**9,5**	**4,8**	
Norma	100	100	100	100	100	100,0	80-95	71-87	49-65	30-44	14-22	8-16	4-9	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732	
P1	6691,1
P2	6295,7

Elaboró **Luis Fernando Lopez** **Aux Laboratorio**	**Revisó** **Miguel Munca** Laboratorista	**Aprobó** **I. Karina Portilla Muñoz** **Control de calidad**

ENSAYOS DE % DE CARAS FRACTURADAS Y LIMITES DE ATTERBERG		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-13	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-13-250226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan-Mosquera	**MUESTRA Nº**		**FECHA DE RECEPCION**	25-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	MDC-19		**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046	
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	1-mar.-2026	

% de caras fracturadas INV-E-227

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (1 Cara)

Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	796,0	796,0
1/2"	3/8"	860,4	860,4
TOTALES		1656,4	1656,4

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (2 Caras)

Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	796,0	796,0
1/2"	3/8"	860,4	860,4
TOTALES		1656,4	1656,4

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

Determinación del Limite Líquido, Limite Plástico e Indice de Plasticidad de los Suelos INV E-125 y E-126

Límite Líquido				
Recipiente No.				
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)				
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NL**		
Peso Recipiente (g)				
Contenido de Humedad (%)				
Número de Golpes (N)				

Límite Plástico			
Recipiente No.			
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)			
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NP**	
Peso Recipiente (g)			
Contenido de Humedad (%)			



Límite Liquido (%): NL

Límite Plástico (%): NP

Indice de Plasticidad (% 0,0

Observaciones

Elaboró	**Revisò**	**Aprobó**
Luis Fernando Lopez	**Miguel Angel Munca**	**I. Karina Portilla Muñoz**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control de calidad**

% CONTENIDO MATERIA ORGANICA		
CODIGO	**VERSION**	**PAGINA**
FOR-LB-12	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-12-250226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan -Mosquera	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	25-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA		MEZCLA ASFALTICA MDC-19			
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046			**FECHA DE ENSAYO**	27-feb.-26

CONTENIDO MATERIA ORGANICA EN % NORMA INV-E- 121 Y HUMEDAD NORMA INV- 122

DATOS	MATERIA ORGANICA	MATERIA ORGANICA
PESO MAT HUM +RECIPIENTE	75,2	65,10
PESO MAT SECO + RECIPIENTE	75,2	65,10
PESO RECIPIENTE	52,0	49,30
CONTENIDO MAT ORGANICA %	0,0	0,0

A	PESO MATERIAL HUMEDO + RECIPIENTE
B	PESO MATERIAL SECO + RECIPIENTE
C	PESO RECIPIENTE

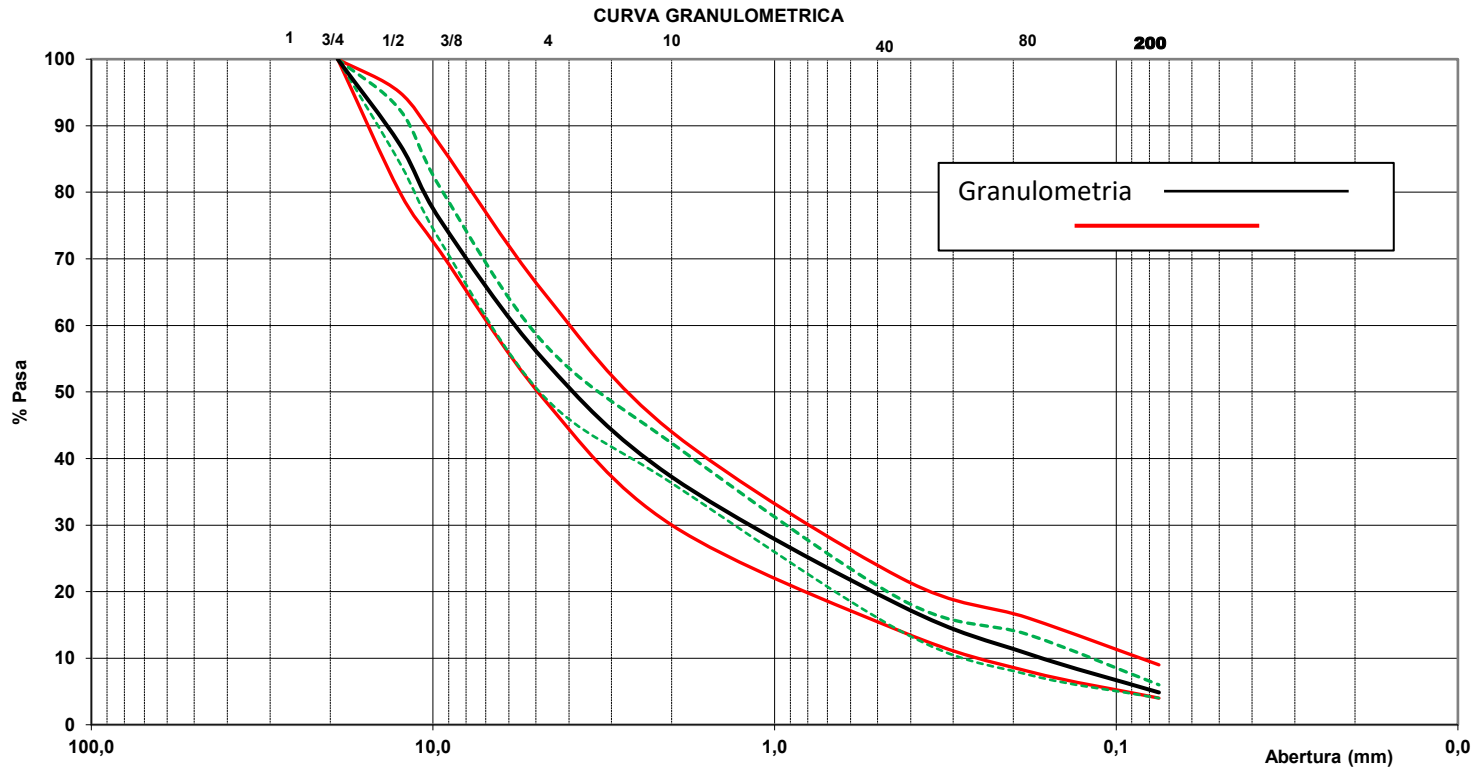
OBSERVACIONES:

Elaboró	Revisó	Aprobó
Fernando Lopez	Miguel Munca	**Karina Portilla**
Aux. **Laboratorista**	**Laboratorista**	**Control de Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCION DE MEZCLA ASFALTICA		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-10	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-10-270226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	**Promedio**	**FECHA DE MUESTRA**	27-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**		**FECHA DE ENSAYO**	28-feb.-2026



Granulometria INV E-782													
P1	6804,3 gr.		**P2**	6474,1 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							871,9	777,6	1420,9	1200,6	1319,4	491,2	392,5	330,2
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	12,8	11,4	20,9	17,6	19,4	7,2	5,8	4,9
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**87,2**	**75,8**	**54,9**	**37,2**	**17,8**	**10,6**	**4,9**	
Norma	100	100	100	100	100	100,0	80-95	71-87	49-65	30-44	14-22	8-16	4-9	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732	
P1	6804,3
P2	6407,6

Elaboró **Luis Fernando Lopez** **Aux Laboratorio**	**Revisó** **Miguel Munca** Laboratorista	**Aprobó** **I. Karina Portilla Muñoz** **Control de calidad**

ENSAYOS DE % DE CARAS FRACTURADAS Y LIMITES DE ATTERBERG		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-13	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-13-270226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan-Mosquera	**MUESTRA Nº**		**FECHA DE RECEPCION**	27-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	MDC-19		**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046	
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	3-mar.-2026	

% de caras fracturadas INV-E-227

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (1 Cara)

Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	871,9	871,9
1/2"	3/8"	777,6	777,6
TOTALES		1649,5	1649,5

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (2 Caras)

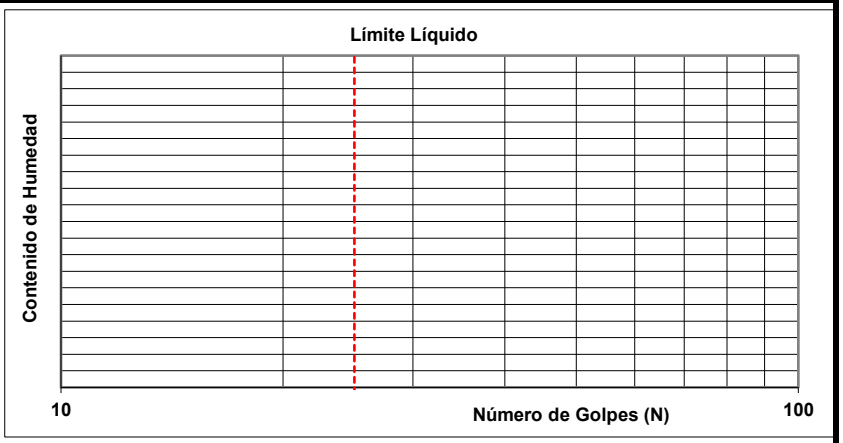
Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	871,9	871,9
1/2"	3/8"	777,6	777,6
TOTALES		1649,5	1649,5

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

Determinación del Limite Líquido, Limite Plástico e Indice de Plasticidad de los Suelos INV E-125 y E-126

Límite Líquido				
Recipiente No.				
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)				
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NL**		
Peso Recipiente (g)				
Contenido de Humedad (%)				
Número de Golpes (N)				

Límite Plástico			
Recipiente No.			
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)			
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NP**	
Peso Recipiente (g)			
Contenido de Humedad (%)			



Límite Liquido (%): NL

Límite Plástico (%): NP

Indice de Plasticidad (% 0,0

Observaciones

Elaboró	**Revisò**	**Aprobó**
Luis Fernando Lopez	**Miguel Angel Munca**	**I. Karina Portilla Muñoz**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control de calidad**

% CONTENIDO MATERIA ORGANICA		
CODIGO	**VERSION**	**PAGINA**
FOR-LB-12	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-12-270226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan -Mosquera	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	27-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA		MEZCLA ASFALTICA MDC-19			
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046			**FECHA DE ENSAYO**	01-mar.-26

CONTENIDO MATERIA ORGANICA EN % NORMA INV-E- 121 Y HUMEDAD NORMA INV- 122

DATOS	MATERIA ORGANICA	MATERIA ORGANICA
PESO MAT HUM +RECIPIENTE	71,2	74,70
PESO MAT SECO + RECIPIENTE	71,2	74,70
PESO RECIPIENTE	45,2	51,90
CONTENIDO MAT ORGANICA %	0,0	0,0

A	PESO MATERIAL HUMEDO + RECIPIENTE
B	PESO MATERIAL SECO + RECIPIENTE
C	PESO RECIPIENTE

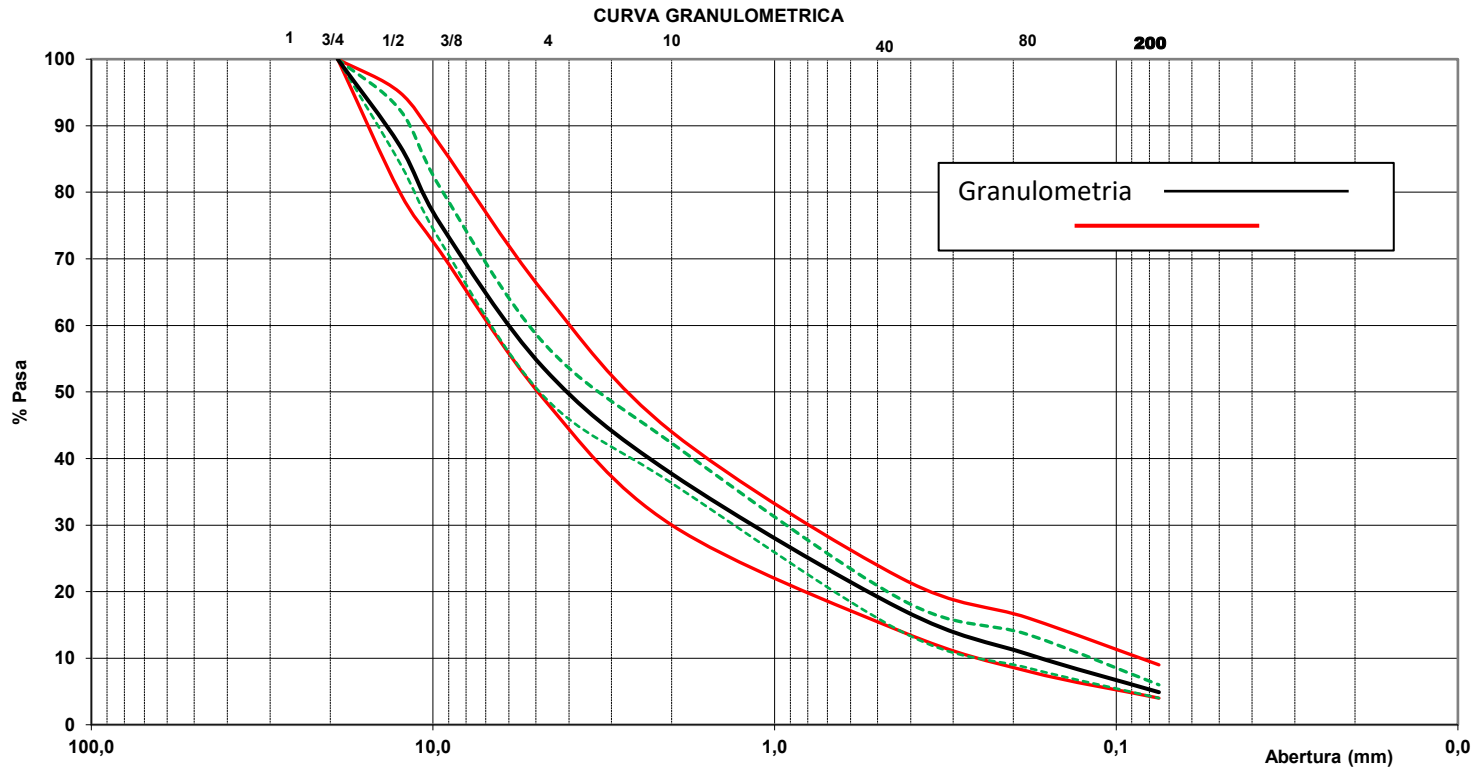
OBSERVACIONES:

Elaboró	Revisó	Aprobó
Fernando Lopez	Miguel Munca	**Karina Portilla**
Aux. **Laboratorista**	**Laboratorista**	**Control de Calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCION DE MEZCLA ASFALTICA		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-10	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-10-060226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	**Promedio**	**FECHA DE MUESTRA**	6-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**		**FECHA DE ENSAYO**	7-feb.-2026



Granulometria INV E-782													
P1	6973,2 gr.		**P2**	6632,1 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							906,3	824,3	1502,7	1110,9	1420,4	473,2	394,3	341,1
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	13,0	11,8	21,5	15,9	20,4	6,8	5,7	4,9
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**87,0**	**75,2**	**53,6**	**37,7**	**17,3**	**10,5**	**4,9**	
Norma	100	100	100	100	100	100,0	80-95	71-87	49-65	30-44	14-22	8-16	4-9	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732	
P1	6973,2
P2	6571,8

Elaboró **Luis Fernando Lopez** **Aux Laboratorio**	**Revisó** **Miguel Munca** Laboratorista	**Aprobó** **I. Karina Portilla Muñoz** **Control de calidad**

ENSAYOS DE % DE CARAS FRACTURADAS Y LIMITES DE ATTERBERG		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-13	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-13-060226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan-Mosquera	**MUESTRA Nº**		**FECHA DE RECEPCION**	6-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	MDC19		**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046	
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	10-feb.-2026	

% de caras fracturadas INV-E-227

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (1 Cara)

Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	906,3	906,3
1/2"	3/8"	824,3	824,3
TOTALES		1730,6	0,0

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (2 Caras)

Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	906,3	906,3
1/2"	3/8"	824,3	824,3
TOTALES		1730,6	1730,6

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

Determinación del Limite Líquido, Limite Plástico e Indice de Plasticidad de los Suelos INV E-125 y E-126

Límite Líquido				
Recipiente No.				
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)				
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NL**		
Peso Recipiente (g)				
Contenido de Humedad (%)				
Número de Golpes (N)				

Límite Plástico			
Recipiente No.			
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)			
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NP**	
Peso Recipiente (g)			
Contenido de Humedad (%)			



Límite Liquido (%): NL

Límite Plástico (%): NP

Indice de Plasticidad (% 0,0

Observaciones

Elaboró	Revisò	Aprobó
Luis Fernando Lopez	Miguel Angel Munca	I. Karina Portilla Muñoz
Aux.Laboratorio	Laboratorista	Control de calidad

PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS E-240-13		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-49	01	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-49-060226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	PLANTA SOFAN INGENIERIA S.A.S.	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	06-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	MATERIAL GRUESO DE , 1/2", 3/8", 1/4"				
SOLICITANTE	Planta de asfalto SOFAN -Mosquera		**FECHA DE ENSAYO**		11-feb.-26

PARTICULAS PLANAS

TAMIZ		GRADACION (%)	MASA TOTAL (g)	MASA PARTICULAS PLANAS (g)	PROC. DE PARTICULAS PLANAS (%)
PASA	RETIENE				
1"	3/4"				
3/4"	1/2"	44,9	906,3	102,6	
1/2"	3/8"	41	824,30	95,3	
3/8"	1/4"	14	286,3	60,8	
TOTAL		**100**	**2016,9**		

PARTICULAS ALARGADAS

TAMIZ		GRADACION (%)	MASA TOTAL (g)	MASA PARTICULAS ALARGADAS (g)	PROC. DE PARTICULAS ALARGADAS (%)
PASA	RETIENE				
1"	3/4"				
3/4"	1/2"	45	906,3	94,3	
1/2"	3/8"	41	824,3	80,9	
3/8"	1/4"	14	286,3	51,3	
TOTAL		**100**	**2016,9**		

PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS

TAMIZ		GRADACION (%)	MASA TOTAL (g)	MASA PARTICULAS (g)	PROC. DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS (%)
PASA	RETIENE				
1"	3/4"				
3/4"	1/2"	45	906,3	52,1	5,7%
1/2"	3/8"	41	824,3	78,2	9,5%
3/8"	1/4"	14	286,3	20,5	7,2%
TOTAL		**100**	**2016,9**	**150,8**	**7,5%**

Indice de Aplanamiento y Alargamiento	7,5%	**NORMA INV 2013** **MAX 10%**

Elaborò	**Revisò**	**Aprobó**
Fernando Lopez	Miguel Munca	I. Karina Portilla Muñoz
Aux. Laboratorista	**Laboratorista**	**Ing Control de Calidad**

CONTENIDO DE IMPUREZAS		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-17	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-17-060226	

SOFÁN Ingenieria S.A.S

FUENTE	Planta Asfalto - Mosquera	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	6-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	GRAVA 3/4 TRITURADA SOFAN INGENIERIA S.A.S.				
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	7-feb.-2026	

Cálculo de Contenido de Impurezas en el Agregado Grueso INV-E-237

Muestra Nº 1		**Muestra Nº 2**	
M1h = Peso Húmedo muestra (g)	33009,0	Mh = Peso Húmedo muestra (g)	3007,4
M1s = Peso Seco muestra (g)	31260,1	m = Peso Seco Tamizado (g)	2839,80

Calculos:

Is = Indice de Sequedad (%)	0,95
Ms = Cantidad de masa seca (g)	2848,1
Impurezas (g)	8,26
Coeficiente de Limpieza Superficial (%)	**0,29**

Observaciones

Elaboró **Luis Fernando Lopez** **Aux.Laboratorio**	**Revisò** **Miguel Angel Munca** **Laboratorista**	**Aprobó** **I. Karina Portilla Muñoz** **Control de calidad**

PORCENTAJE DE AGREGADO FINO SIN COMPACTAR		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-23	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-23-060226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan -Mosquera	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	6-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	MDC-19		**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046	
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	8-feb.-2026	

Porcentaje de agregado fino sin compactar INV-E-239 (AASHTO T-304)

PRUEBAS	1	2	3	PROM
PRUEBA	A	A	A	
A.	356,2	356,2	356,0	
B.	228,5	228,5	228,5	
C.	127,7	127,7	127,5	
Gs	2,4	2,4	2,4	
VOLUMEN DEL CILINDRO	99,3	99,3	99,3	
% VACIOS AGREGADO FINO SIN COMPACTAR	**46,9**	**46,9**	**47,0**	**46,9**

A	Peso cilindro mas material
B	Peso cilindro vacio
C	Peso material
Gs	Peso Especìfico, g/cm³

Norma INV 2013

minimo 45%

Observaciones

Elaboró **Luis Fernando Lopez** **Aux.Laboratorio**	**Revisò** **Miguel Angel Munca** **Laboratorista**	**Aprobó** **I. Karina Portilla Muñoz** **Control de calidad**

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA Y AZUL DE METILENO		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-11	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-11-060226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta Sofan	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	06-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA		Formula de trabajo MDC-19, agregado fino			
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046			**FECHA DE ENSAYO**	07-feb.-26

Equivalente de Arena de Suelos y Agregados Finos INV E - 133

Nº PRUEBA	**1**	**2**	**3**	
PROBETA Nº	1	2	3	
Lectura Arcilla A (cm)	215,0	216,0	214,0	
Lectura Arena B (cm)	363,0	362,0	361,0	
Equivalente Arena C = B/A*100 (%)	50,7	50,0	50,0	
PROMEDIO (%)	50			

Valor de Azul de Metileno INV-E- 235-07

Prueba	**N°**	1,0	2,0	
Temperatura	**°C**	20,0	20,0	
Masa de la muestra seca	**gr**	220,0	215,5	
Volumen de solucion de azul de metileno	**ml**	20,0	20,0	
VALOR DE AZUL DE METILENO	**mg/g**	**0,91**	**0,93**	

Especificacines INV 2013	
Equivalente de Arena	40% minimo

Valor azul (mg/g)	**Desempeño anticipado**
≤ 6	Excelente
7-12	Marginalmente aceptable
13-19	Problemas posible fallo
≥20	Fallado

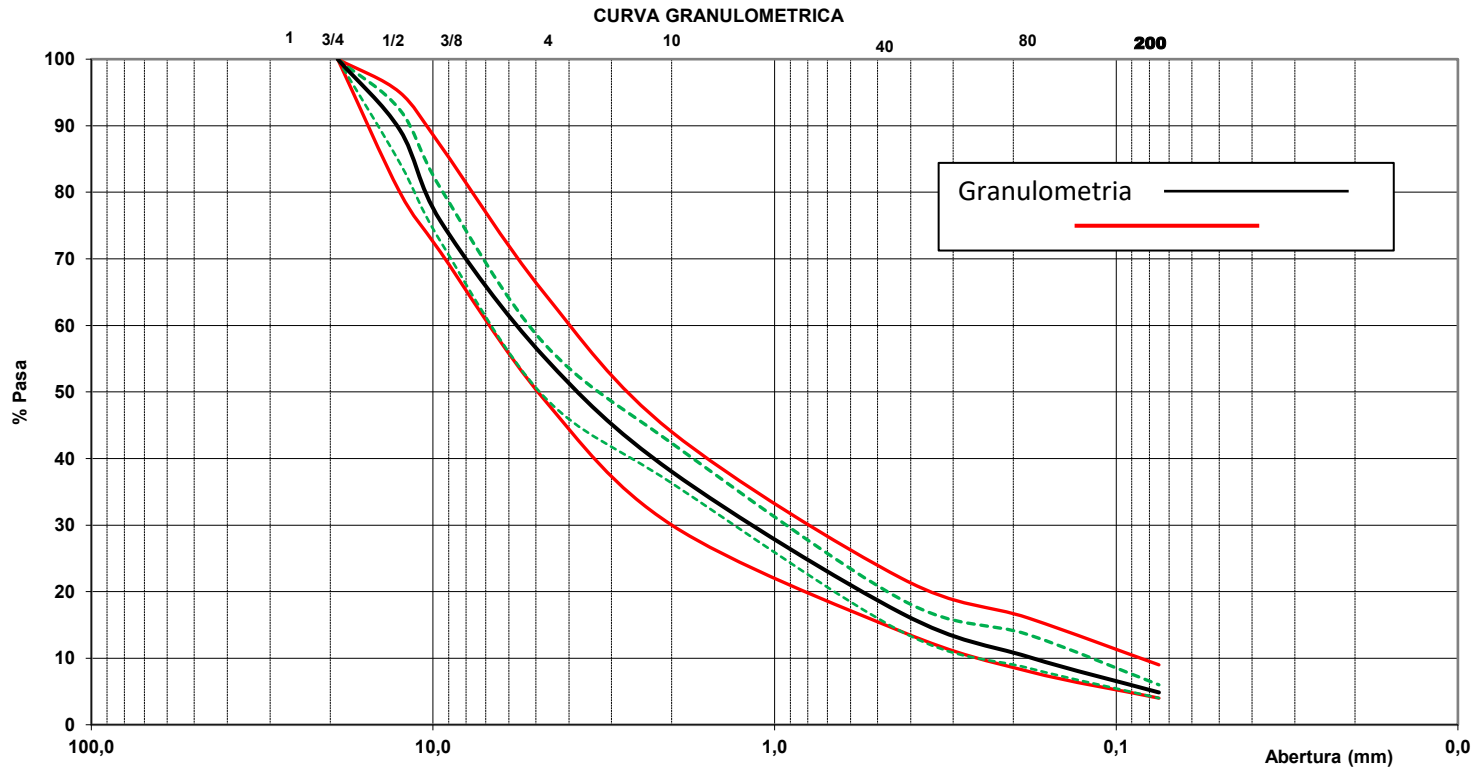
Observaciones

Elaboró	**Revisò**	**Aprobó**
Luis Fernando Lopez	**Miguel Angel Munca**	**I. Karina Portilla Muñoz**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control de calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCION DE MEZCLA ASFALTICA		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-10	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-10-130226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	**Promedio**	**FECHA DE MUESTRA**	9-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**		**FECHA DE ENSAYO**	10-feb.-2026



Granulometria INV E-782													
P1	6743,8 gr.		**P2**	6416,4 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							716,4	925,3	1367,2	1170,5	1434,6	444,3	358,1	327,4
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	10,6	13,7	20,3	17,4	21,3	6,6	5,3	4,9
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**89,4**	**75,7**	**55,4**	**38,0**	**16,8**	**10,2**	**4,9**	
Norma	100	100	100	100	100	100,0	80-95	71-87	49-65	30-44	14-22	8-16	4-9	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732	
P1	6743,8
P2	6345,2

Elaboró **Luis Fernando Lopez** **Aux Laboratorio**	**Revisó** **Miguel Munca** Laboratorista	**Aprobó** **I. Karina Portilla Muñoz** **Control de calidad**

ENSAYOS DE % DE CARAS FRACTURADAS Y LIMITES DE ATTERBERG		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-13	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-13-130226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan-Mosquera	**MUESTRA Nº**		**FECHA DE RECEPCION**	9-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	MDC19		**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046	
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	13-feb.-2026	

% de caras fracturadas INV-E-227

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (1 Cara)

Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	716,4	716,4
1/2"	3/8"	925,3	925,3
TOTALES		1641,7	0,0

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (2 Caras)

Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	716,4	716,4
1/2"	3/8"	925,3	925,3
TOTALES		1641,7	1641,7

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

Determinación del Limite Líquido, Limite Plástico e Indice de Plasticidad de los Suelos INV E-125 y E-126

Límite Líquido				
Recipiente No.				
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)				
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NL**		
Peso Recipiente (g)				
Contenido de Humedad (%)				
Número de Golpes (N)				

Límite Plástico			
Recipiente No.			
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)			
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NP**	
Peso Recipiente (g)			
Contenido de Humedad (%)			



Límite Liquido (%): NL

Límite Plástico (%): NP

Indice de Plasticidad (% 0,0

Observaciones

Elaboró	**Revisò**	**Aprobó**
Luis Fernando Lopez	**Miguel Angel Munca**	**I. Karina Portilla Muñoz**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control de calidad**

PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS E-240-13		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-49	01	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-49-130226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	PLANTA SOFAN INGENIERIA S.A.S.	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	09-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	MATERIAL GRUESO DE , 1/2", 3/8", 1/4"				
SOLICITANTE	Planta de asfalto SOFAN -Mosquera		**FECHA DE ENSAYO**		14-feb.-26

PARTICULAS PLANAS

TAMIZ		GRADACION (%)	MASA TOTAL (g)	MASA PARTICULAS PLANAS (g)	PROC. DE PARTICULAS PLANAS (%)
PASA	RETIENE				
1"	3/4"				
3/4"	1/2"	37,9	716,4	87	
1/2"	3/8"	49	925,30	71,2	
3/8"	1/4"	13	248,7	68	
TOTAL		**100**	**1890,4**		

PARTICULAS ALARGADAS

TAMIZ		GRADACION (%)	MASA TOTAL (g)	MASA PARTICULAS ALARGADAS (g)	PROC. DE PARTICULAS ALARGADAS (%)
PASA	RETIENE				
1"	3/4"				
3/4"	1/2"	38	716,4	78,4	
1/2"	3/8"	49	925,3	69,8	
3/8"	1/4"	13	248,7	56,7	
TOTAL		**100**	**1890,4**		

PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS

TAMIZ		GRADACION (%)	MASA TOTAL (g)	MASA PARTICULAS (g)	PROC. DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS (%)
PASA	RETIENE				
1"	3/4"				
3/4"	1/2"	38	716,4	49,7	6,9%
1/2"	3/8"	49	925,3	72,6	7,8%
3/8"	1/4"	13	248,7	23,4	9,4%
TOTAL		**100**	**1890,4**	**145,7**	**7,7%**

Indice de Aplanamiento y Alargamiento	7,7%	**NORMA INV 2013** **MAX 10%**

Elaborò	**Revisò**	**Aprobó**
Fernando Lopez	Miguel Munca	I. Karina Portilla Muñoz
Aux. Laboratorista	**Laboratorista**	**Ing Control de Calidad**

CONTENIDO DE IMPUREZAS		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-17	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-17-130226	

SOFÁN Ingenieria S.A.S

FUENTE	Planta Asfalto - Mosquera	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	9-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	GRAVA 3/4 TRITURADA SOFAN INGENIERIA S.A.S.				
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	10-feb.-2026	

Cálculo de Contenido de Impurezas en el Agregado Grueso INV-E-237

Muestra Nº 1		**Muestra Nº 2**	
M1h = Peso Húmedo muestra (g)	3054,7	Mh = Peso Húmedo muestra (g)	3145,4
M1s = Peso Seco muestra (g)	2972,2	m = Peso Seco Tamizado (g)	3051,90

Calculos:

Is = Indice de Sequedad (%)	0,97
Ms = Cantidad de masa seca (g)	3060,5
Impurezas (g)	8,55
Coeficiente de Limpieza Superficial (%)	**0,28**

Observaciones

Elaboró **Luis Fernando Lopez** **Aux.Laboratorio**	**Revisò** **Miguel Angel Munca** **Laboratorista**	**Aprobó** **I. Karina Portilla Muñoz** **Control de calidad**

PORCENTAJE DE AGREGADO FINO SIN COMPACTAR		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-23	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-23-130226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan -Mosquera	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	9-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	MDC-19		**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046	
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	11-feb.-2026	

Porcentaje de agregado fino sin compactar INV-E-239 (AASHTO T-304)

PRUEBAS	1	2	3	PROM
PRUEBA	A	A	A	
A.	357,1	356,8	356,9	
B.	228,5	228,5	228,5	
C.	128,6	128,3	128,4	
Gs	2,4	2,4	2,4	
VOLUMEN DEL CILINDRO	99,3	99,3	99,3	
% VACIOS AGREGADO FINO SIN COMPACTAR	**46,5**	**46,7**	**46,6**	**46,6**

A	Peso cilindro mas material
B	Peso cilindro vacio
C	Peso material
Gs	Peso Especìfico, g/cm³

Norma INV 2013	**minimo 45%**

Observaciones

Elaboró	**Revisò**	**Aprobó**
Luis Fernando Lopez	**Miguel Angel Munca**	**I. Karina Portilla Muñoz**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control de calidad**

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA Y AZUL DE METILENO		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-11	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-11-130226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta Sofan	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	09-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA		Formula de trabajo MDC-19, agregado fino			
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046			**FECHA DE ENSAYO**	10-feb.-26

Equivalente de Arena de Suelos y Agregados Finos INV E - 133

Nº PRUEBA	**1**	**2**	**3**	
PROBETA Nº	1	2	3	
Lectura Arcilla A (cm)	211,0	215,0	212,0	
Lectura Arena B (cm)	361,0	364,0	360,0	
Equivalente Arena C = B/A*100 (%)	50,7	51,2	50,0	
PROMEDIO (%)	51			

Valor de Azul de Metileno INV-E- 235-07

Prueba	**N°**	1,0	2,0	
Temperatura	**°C**	20,0	20,0	
Masa de la muestra seca	**gr**	210,2	207,4	
Volumen de solucion de azul de metileno	**ml**	25,0	20,0	
VALOR DE AZUL DE METILENO	**mg/g**	**1,19**	**0,96**	

Especificacines INV 2013	
Equivalente de Arena	40% minimo

Valor azul (mg/g)	**Desempeño anticipado**
≤ 6	Excelente
7-12	Marginalmente aceptable
13-19	Problemas posible fallo
≥20	Fallado

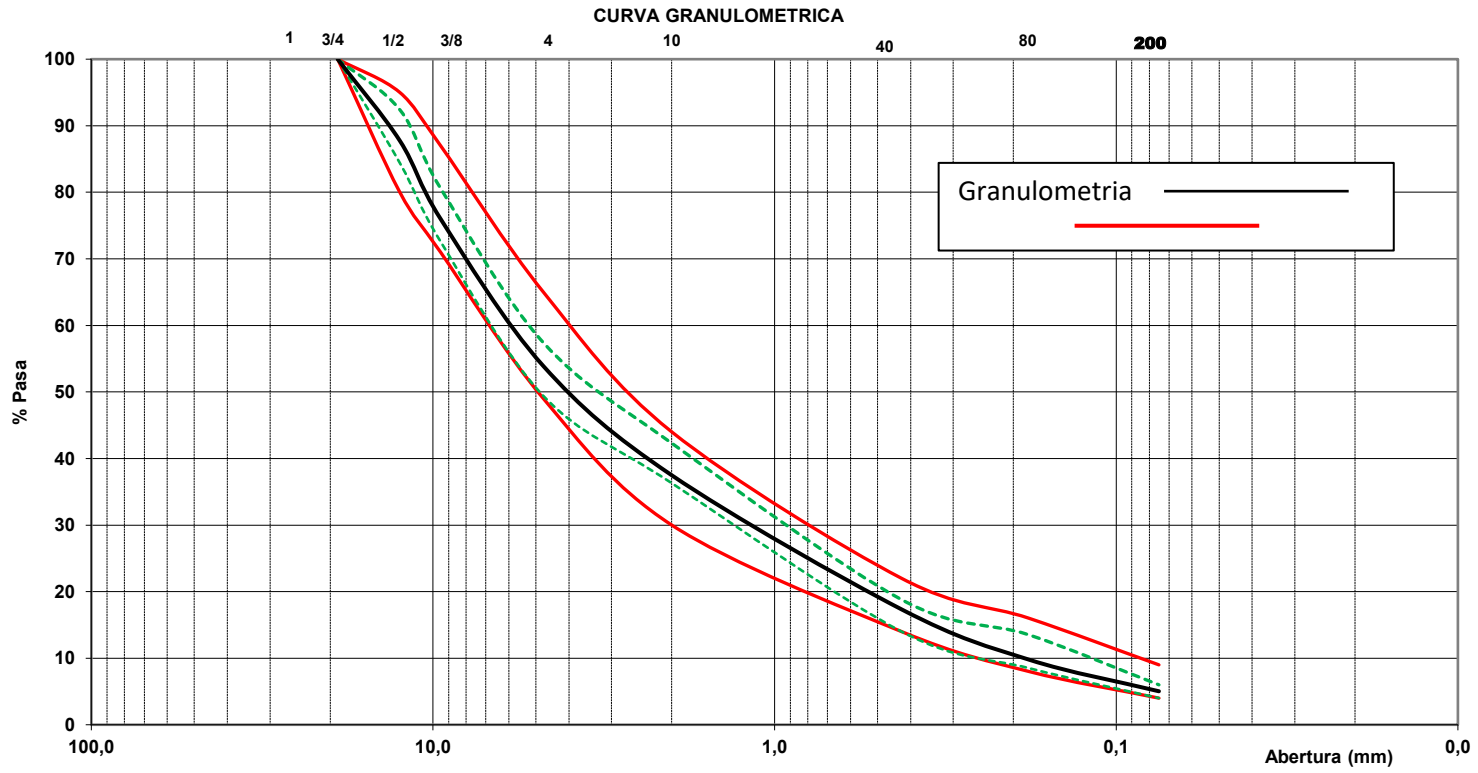
Observaciones

Elaboró	**Revisò**	**Aprobó**
Luis Fernando Lopez	**Miguel Angel Munca**	**I. Karina Portilla Muñoz**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control de calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCION DE MEZCLA ASFALTICA		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-10	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-10-200226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	**Promedio**	**FECHA DE MUESTRA**	16-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**		**FECHA DE ENSAYO**	17-feb.-2026



Granulometria INV E-782													
P1	6783,9 gr.		**P2**	6442,7 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							831,4	796,3	1501,0	1112,3	1366,7	512,8	322,2	341,2
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	12,3	11,7	22,1	16,4	20,1	7,6	4,7	5,0
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**87,7**	**76,0**	**53,9**	**37,5**	**17,3**	**9,8**	**5,0**	
Norma	100	100	100	100	100	100,0	80-95	71-87	49-65	30-44	14-22	8-16	4-9	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732	
P1	6783,9
P2	6385,5

Elaboró **Luis Fernando Lopez** **Aux Laboratorio**	**Revisó** **Miguel Munca** Laboratorista	**Aprobó** **I. Karina Portilla Muñoz** **Control de calidad**

ENSAYOS DE % DE CARAS FRACTURADAS Y LIMITES DE ATTERBERG		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-13	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-13-200226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan-Mosquera	**MUESTRA Nº**		**FECHA DE RECEPCION**	16-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	MDC19		**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046	
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	20-feb.-2026	

% de caras fracturadas INV-E-227

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (1 Cara)

Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	831,4	831,4
1/2"	3/8"	796,3	796,3
TOTALES		1627,7	0,0

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (2 Caras)

Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	831,4	831,4
1/2"	3/8"	796,3	796,3
TOTALES		1627,7	1627,7

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

Determinación del Limite Líquido, Limite Plástico e Indice de Plasticidad de los Suelos INV E-125 y E-126

Límite Líquido				
Recipiente No.				
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)				
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NL**		
Peso Recipiente (g)				
Contenido de Humedad (%)				
Número de Golpes (N)				

Límite Plástico			
Recipiente No.			
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)			
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NP**	
Peso Recipiente (g)			
Contenido de Humedad (%)			



Límite Liquido (%): NL

Límite Plástico (%): NP

Indice de Plasticidad (% 0,0

Observaciones

Elaboró	**Revisò**	**Aprobó**
Luis Fernando Lopez	**Miguel Angel Munca**	**I. Karina Portilla Muñoz**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control de calidad**

PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS E-240-13		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-49	01	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-49-200226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	PLANTA SOFAN INGENIERIA S.A.S.	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	16-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	MATERIAL GRUESO DE , 1/2", 3/8", 1/4"				
SOLICITANTE	Planta de asfalto SOFAN -Mosquera			**FECHA DE ENSAYO**	21-feb.-26

PARTICULAS PLANAS

TAMIZ		GRADACION (%)	MASA TOTAL (g)	MASA PARTICULAS PLANAS (g)	PROC. DE PARTICULAS PLANAS (%)
PASA	RETIENE				
1"	3/4"				
3/4"	1/2"	44,1	831,4	94	
1/2"	3/8"	42	796,30	79,6	
3/8"	1/4"	14	255,5	65,3	
TOTAL		**100**	**1883,2**		

PARTICULAS ALARGADAS

TAMIZ		GRADACION (%)	MASA TOTAL (g)	MASA PARTICULAS ALARGADAS (g)	PROC. DE PARTICULAS ALARGADAS (%)
PASA	RETIENE				
1"	3/4"				
3/4"	1/2"	44	831,4	86,8	
1/2"	3/8"	42	796,3	74,3	
3/8"	1/4"	14	255,5	53	
TOTAL		**100**	**1883,2**		

PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS

TAMIZ		GRADACION (%)	MASA TOTAL (g)	MASA PARTICULAS (g)	PROC. DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS (%)
PASA	RETIENE				
1"	3/4"				
3/4"	1/2"	44	831,4	53,1	6,4%
1/2"	3/8"	42	796,3	67,5	8,5%
3/8"	1/4"	14	255,5	22,4	8,8%
TOTAL		**100**	**1883,2**	**143**	**7,6%**

Indice de Aplanamiento y Alargamiento	7,6%	**NORMA INV 2013** **MAX 10%**

Elaborò	**Revisò**	**Aprobó**
Fernando Lopez	Miguel Munca	I. Karina Portilla Muñoz
Aux. Laboratorista	**Laboratorista**	**Ing Control de Calidad**

CONTENIDO DE IMPUREZAS		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-17	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-17-200226	

SOFÁN Ingenieria S.A.S

FUENTE	Planta Asfalto - Mosquera	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	16-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	GRAVA 3/4 TRITURADA SOFAN INGENIERIA S.A.S.				
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	17-feb.-2026	

Cálculo de Contenido de Impurezas en el Agregado Grueso INV-E-237

Muestra Nº 1		**Muestra Nº 2**	
M1h = Peso Húmedo muestra (g)	3015,2	Mh = Peso Húmedo muestra (g)	2995,7
M1s = Peso Seco muestra (g)	2947,1	m = Peso Seco Tamizado (g)	2917,40

Calculos:

Is = Indice de Sequedad (%)	0,98
Ms = Cantidad de masa seca (g)	2928,0
Impurezas (g)	10,64
Coeficiente de Limpieza Superficial (%)	**0,36**

Observaciones

Elaboró **Luis Fernando Lopez** **Aux.Laboratorio**	**Revisò** **Miguel Angel Munca** **Laboratorista**	**Aprobó** **I. Karina Portilla Muñoz** **Control de calidad**

PORCENTAJE DE AGREGADO FINO SIN COMPACTAR		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-23	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-23-200226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan -Mosquera	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	16-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	MDC-19		**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046	
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	18-feb.-2026	

Porcentaje de agregado fino sin compactar INV-E-239 (AASHTO T-304)

PRUEBAS	1	2	3	PROM
PRUEBA	A	A	A	
A.	357,4	357,6	357,5	
B.	228,5	228,5	228,5	
C.	128,9	129,1	129,0	
Gs	2,4	2,4	2,4	
VOLUMEN DEL CILINDRO	99,3	99,3	99,3	
% VACIOS AGREGADO FINO SIN COMPACTAR	**46,4**	**46,3**	**46,4**	**46,4**

A	Peso cilindro mas material
B	Peso cilindro vacio
C	Peso material
Gs	Peso Especìfico, g/cm³

Norma INV 2013	**minimo 45%**

Observaciones

Elaboró	**Revisò**	**Aprobó**
Luis Fernando Lopez	**Miguel Angel Munca**	**I. Karina Portilla Muñoz**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control de calidad**

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA Y AZUL DE METILENO		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-11	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-11-200226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta Sofan	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	16-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA		Formula de trabajo MDC-19, agregado fino			
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046			**FECHA DE ENSAYO**	17-feb.-26

Equivalente de Arena de Suelos y Agregados Finos INV E - 133

Nº PRUEBA	**1**	**2**	**3**	
PROBETA Nº	1	2	3	
Lectura Arcilla A (cm)	209,0	211,0	210,0	
Lectura Arena B (cm)	358,0	358,0	359,0	
Equivalente Arena C = B/A*100 (%)	49,8	49,3	50,0	
PROMEDIO (%)	50			

Valor de Azul de Metileno INV-E- 235-07

Prueba	**N°**	1,0	2,0	
Temperatura	**°C**	20,0	20,0	
Masa de la muestra seca	**gr**	210,0	220,5	
Volumen de solucion de azul de metileno	**ml**	20,0	20,0	
VALOR DE AZUL DE METILENO	**mg/g**	**0,95**	**0,91**	

Especificacines INV 2013	
Equivalente de Arena	40% minimo

Valor azul (mg/g)	**Desempeño anticipado**
≤ 6	Excelente
7-12	Marginalmente aceptable
13-19	Problemas posible fallo
≥20	Fallado

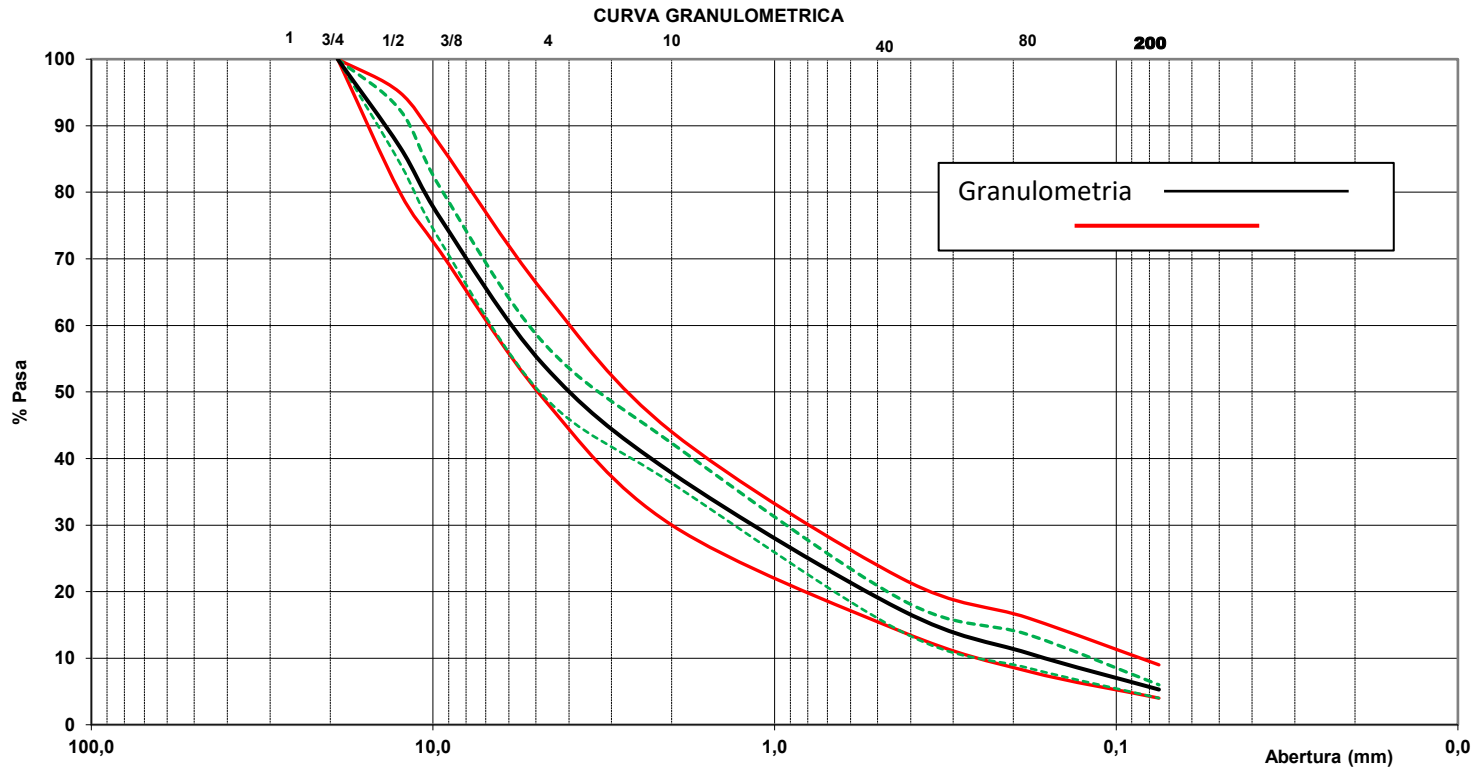
Observaciones

Elaboró	**Revisò**	**Aprobó**
Luis Fernando Lopez	**Miguel Angel Munca**	**I. Karina Portilla Muñoz**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control de calidad**

CONTROL DE CALIDAD A LA PRODUCCION DE MEZCLA ASFALTICA		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-10	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-10-270226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera	**MUESTRA Nº**	**Promedio**	**FECHA DE MUESTRA**	27-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica	**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046		
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**		**FECHA DE ENSAYO**	28-feb.-2026



Granulometria INV E-782													
P1	6651,3 gr.		**P2**	6299,4 gr.									
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**1/2"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**80**	**200**	**P200**
				37,5	**25**	**19**	**12,5**	**9,5**	**4,75**	**2**	**0,425**	**0,18**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)							877,1	715,8	1461,5	1080,2	1371,6	432,8	360,4	351,9
% Ret.	0	0	0	0	0	0,0	13,2	10,8	22,0	16,2	20,6	6,5	5,4	5,3
% Pasa	100,0	100,0	100,0	100,0	**100,0**	**100,0**	**86,8**	**76,1**	**54,1**	**37,8**	**17,2**	**10,7**	**5,3**	
Norma	100	100	100	100	100	100,0	80-95	71-87	49-65	30-44	14-22	8-16	4-9	
CUMPLE	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	**SI**	

Extracción INV E-732	
P1	6651,3
P2	6249,5

Elaboró **Luis Fernando Lopez** **Aux Laboratorio**	**Revisó** **Miguel Munca** Laboratorista	**Aprobó** **I. Karina Portilla Muñoz** **Control de calidad**

ENSAYOS DE % DE CARAS FRACTURADAS Y LIMITES DE ATTERBERG		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-13	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-13-270226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan-Mosquera	**MUESTRA Nº**		**FECHA DE RECEPCION**	27-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	MDC19		**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046	
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	3-mar.-2026	

% de caras fracturadas INV-E-227

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (1 Cara)

Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	877,1	877,1
1/2"	3/8"	715,8	715,8
TOTALES		1592,9	0,0

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (2 Caras)

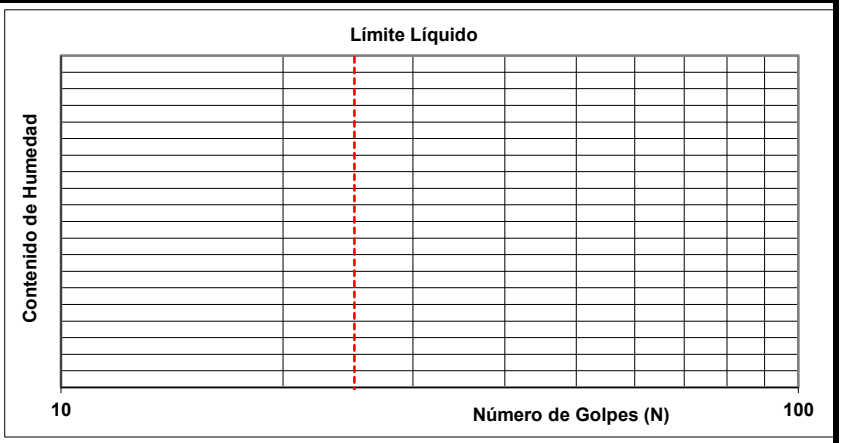
Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1"	3/4"		
3/4"	1/2"	877,1	877,1
1/2"	3/8"	715,8	715,8
TOTALES		1592,9	1592,9

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

Determinación del Limite Líquido, Limite Plástico e Indice de Plasticidad de los Suelos INV E-125 y E-126

Límite Líquido				
Recipiente No.				
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)				
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NL**		
Peso Recipiente (g)				
Contenido de Humedad (%)				
Número de Golpes (N)				

Límite Plástico			
Recipiente No.			
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)			
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NP**	
Peso Recipiente (g)			
Contenido de Humedad (%)			



Límite Liquido (%): NL

Límite Plástico (%): NP

Indice de Plasticidad (% 0,0

Observaciones

Elaboró	Revisò	Aprobó
Luis Fernando Lopez	Miguel Angel Munca	I. Karina Portilla Muñoz
Aux.Laboratorio	Laboratorista	Control de calidad

PROPORCION DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS E-240-13		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-49	01	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-49-270226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	PLANTA SOFAN INGENIERIA S.A.S.	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	27-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	MATERIAL GRUESO DE , 1/2", 3/8", 1/4"				
SOLICITANTE	Planta de asfalto SOFAN -Mosquera			**FECHA DE ENSAYO**	04-mar.-26

PARTICULAS PLANAS

TAMIZ		GRADACION (%)	MASA TOTAL (g)	MASA PARTICULAS PLANAS (g)	PROC. DE PARTICULAS PLANAS (%)
PASA	RETIENE				
1"	3/4"				
3/4"	1/2"	47,5	877,1		
1/2"	3/8"	39	715,80		
3/8"	1/4"	14	255,5		
TOTAL		**100**	**1848,4**		

PARTICULAS ALARGADAS

TAMIZ		GRADACION (%)	MASA TOTAL (g)	MASA PARTICULAS ALARGADAS (g)	PROC. DE PARTICULAS ALARGADAS (%)
PASA	RETIENE				
1"	3/4"				
3/4"	1/2"	47	877,1		
1/2"	3/8"	39	715,8		
3/8"	1/4"	14	255,5		
TOTAL		**100**	**1848,4**		

PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS

TAMIZ		GRADACION (%)	MASA TOTAL (g)	MASA PARTICULAS (g)	PROC. DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS (%)
PASA	RETIENE				
1"	3/4"				
3/4"	1/2"	47	877,1	58,7	6,7%
1/2"	3/8"	39	715,8	63,4	8,9%
3/8"	1/4"	14	255,5	23,4	9,2%
TOTAL		**100**	**1848,4**	**145,5**	**7,9%**

Indice de Aplanamiento y Alargamiento	7,9%	**NORMA INV 2013** **MAX 10%**

Elaborò	**Revisò**	**Aprobó**
Fernando Lopez	Miguel Munca	I. Karina Portilla Muñoz
Aux. Laboratorista	**Laboratorista**	**Ing Control de Calidad**

CONTENIDO DE IMPUREZAS		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-17	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-17-270226	

SOFÁN Ingenieria S.A.S

FUENTE	Planta Asfalto - Mosquera	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	27-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	GRAVA 3/4 TRITURADA SOFAN INGENIERIA S.A.S.				
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046	**FECHA DE ENSAYO**	28-feb.-2026		

Cálculo de Contenido de Impurezas en el Agregado Grueso INV-E-237

Muestra Nº 1		**Muestra Nº 2**	
M1h = Peso Húmedo muestra (g)	3011,4	Mh = Peso Húmedo muestra (g)	2973,1
M1s = Peso Seco muestra (g)	2946,0	m = Peso Seco Tamizado (g)	2897,70

Calculos:

Is = Indice de Sequedad (%)	0,98
Ms = Cantidad de masa seca (g)	2908,5
Impurezas (g)	10,83
Coeficiente de Limpieza Superficial (%)	**0,37**

Observaciones

Elaboró **Luis Fernando Lopez** **Aux.Laboratorio**	**Revisò** **Miguel Angel Munca** **Laboratorista**	**Aprobó** **I. Karina Portilla Muñoz** **Control de calidad**

PORCENTAJE DE AGREGADO FINO SIN COMPACTAR		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-23	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-23-270226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan -Mosquera	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	27-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	MDC-19		**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046	
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	1-mar.-2026	

Porcentaje de agregado fino sin compactar INV-E-239 (AASHTO T-304)

PRUEBAS	1	2	3	PROM
PRUEBA	A	A	A	
A.	357,1	356,9	359,8	
B.	228,5	228,5	228,5	
C.	128,6	128,4	131,3	
Gs	2,4	2,4	2,4	
VOLUMEN DEL CILINDRO	99,3	99,3	99,3	
% VACIOS AGREGADO FINO SIN COMPACTAR	**46,5**	**46,6**	**45,4**	**46,6**

A	Peso cilindro mas material
B	Peso cilindro vacio
C	Peso material
Gs	Peso Especìfico, g/cm³

Norma INV 2013	**minimo 45%**

Observaciones

Elaboró	**Revisò**	**Aprobó**
Luis Fernando Lopez	**Miguel Angel Munca**	**I. Karina Portilla Muñoz**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control de calidad**

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA Y AZUL DE METILENO		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-11	02	1 de 1
Informe	G-MDC-19-FOR-LB-11-270226	

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta Sofan	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	27-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA		Formula de trabajo MDC-19, agregado fino			
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046			**FECHA DE ENSAYO**	28-feb.-26

Equivalente de Arena de Suelos y Agregados Finos INV E - 133

Nº PRUEBA	**1**	**2**	**3**	
PROBETA Nº	1	2	3	
Lectura Arcilla A (cm)	212,0	213,0	213,0	
Lectura Arena B (cm)	361,0	360,0	359,0	
Equivalente Arena C = B/A*100 (%)	50,5	49,8	49,3	
PROMEDIO (%)	50			

Valor de Azul de Metileno INV-E- 235-07

Prueba	**N°**	1,0	2,0	
Temperatura	**°C**	20,0	20,0	
Masa de la muestra seca	**gr**	200,0	205,0	
Volumen de solucion de azul de metileno	**ml**	25,0	25,0	
VALOR DE AZUL DE METILENO	**mg/g**	**1,25**	**1,22**	

Especificacines INV 2013	
Equivalente de Arena	40% minimo

Valor azul (mg/g)	**Desempeño anticipado**
≤ 6	Excelente
7-12	Marginalmente aceptable
13-19	Problemas posible fallo
≥20	Fallado

Observaciones

Elaboró	**Revisò**	**Aprobó**
Luis Fernando Lopez	**Miguel Angel Munca**	**I. Karina Portilla Muñoz**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control de calidad**

ENSAYO DE DESGASTE MAQUINA DE LOS ANGELES		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-14	00	1 de 1

SOFÁN Ingenieria S.A.S

FUENTE	TG	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	14-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla MDC-19 grava triturada de 3/4"				
SOLICITANTE	Planta de Asfàlto SOFAN - Mosquera		**FECHA DE ELABORACION**	15-feb.-26	

Resistencia al desgaste de los agregados por medio de la Máquina de los Angeles NORMA INV E-218 Y E-219					
Prueba	**1**				
Gradaciòn usada	B				
Nº de Esferas	11				
Nº de Revoluciones	500				
Peso antes del ensayo (gr)	5000				
Peso despuès del ensayo (gr)	3954				
Pèrdida (gr)	1046				
% DESGASTE	**20,9**				
Especificaciòn % menor	25%				

TAMAÑOS		**PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA EN GR**			
PASA	**RETIENE**	**A**	**B**	**C**	**D**
1 1/2"	1"	1.250			
1"	3/4"	1.250			
3/4"	1/2"	1.250	2.500		
1/2"	3/8"	1.250	2.500		
3/8"	Nº 3			2.500	
Nº 3	Nº 4			2.500	
Nº 4	Nº 8				5.000
Nº Esferas		12	11	8	6
Nº Revoluciones		500	500	500	500

Especificaciones	**INV-2013**	**Especificaciones**	**INV-2013**
Base granular	Màx. 35%	Concreto Asfàltico - Rodadura	Màx. 25%
Sub Base Granular	Màx. 50%	Concreto Asfàltico - Base	Màx.35%

Observaciones

Elaborò Fernando Murcia **Aux.Laboratorio**	**Revisò** Miguel Munca **Coor.Laboratorio**	**Aprobò** I. Karina Portilla M. **Ing control de calidad**

ENSAYO DEL METODO DEL 10% DE FINOS		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-24	00	1 de 1

SOFÁN Ingenieria S.A.S

FUENTE	PLANTA SOFAN	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	14-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA		Mezcla MDC-19 grava triturada de 3/4"			
SOLICITANTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera			**FECHA DE ENSAYO**	16-feb.-26

Resistencia mecanica de los agregados gruesos por el metodo del 10% de finos INV-E-224

Condicion de ensayo	SECO	SECO	
Ensayo N°	1	2	
Molde	1,0	1	
Masa de la muestra que pasa 1/2" retiene 3/8"	2291,6	2312,4	
Masa de la fraccion que retiene el tamiz No 8 despues de la penetracion	2107,5	2112,9	
Porcentaje de la fraccion que retiene el tamiz No 8 despues de la penetracion %	8,0	8,6	
Carga maxima de la penetracion KN	142,8	150,6	
Fuerza necesaria para producir el 10% de finos KN	166,1	167,0	
Promedio fuerza necesaria para producir el 10% de finos	166,6		

Condicion de ensayo	HUMEDO	HUMEDO	HUMEDO
Ensayo N°	1	2	
Molde	1	1	
Masa de la muestra que pasa 1/2" retiene 3/8"	2432,7	2389,5	
Masa de la fraccion que retiene el tamiz No 8 despues de la penetracion	2198,6	2171,3	
Porcentaje de la fraccion que retiene el tamiz No 8 despues de la penetracion %	9,6	9,1	
Carga maxima de la penetracion	135,7	137,1	
Fuerza necesaria para producir el 10% de finos KN	139,5	146,2	
Promedio fuerza necesaria para producir el 10% de finos	142,8		

Relacion humedo/seco %	**85,7**

Observaciones

Elaborò	**Revisò**	**Aprobò**
Fernando Murcia	Miguel Munca	I. Karina Portilla M.
Aux.Laboratorio	**Coor.Laboratorio**	**Ing control de calidad**

ENSAYO MICRO - DEVAL		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-15	!00	1 de 1

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	TG	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	14-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla MDC-19 grava triturada de 3/4"				
SOLICITANTE	Planta de Asfàlto SOFAN - Mosquera		**FECHA DE ELABORACION**	17-feb.-26	

Resistencia al desgaste de los agregados por medio del aparato de Micro-Deval NORMA INV E-238					
Prueba	**1**	**2**			
Gradaciòn usada	Tamaño max 3/4	Tamaño max 3/4			
Nº de Esferas (Peso en gramos)	5000	5001			
Nº de Revoluciones (Tiempo)	2 horas	2 horas			
Peso antes del ensayo (gr)	1500	1500			
Peso despuès del ensayo (gr)	1250,7	1247,9			
Pèrdida (gr)	249,3	252,1			
% MICRO - DEVAL	**16,6**	**16,8**			
Especificaciòn % menor	20%	20%			

TAMAÑOS		**PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA EN GR**			**TABLAS**
3/4" (19.1 mm)	5/8" (16 mm)	375			INV-E-238-07 Tabla Nª 1
5/8" (16 mm)	1/2" (12.5 mm)	375			
1/2" (12.5mm)	3/8" (9.5mm)	750			
1/2" (12.5mm)	3/8" (9.5mm)		750		INV-E-238-07 Tabla Nª 2
3/8" (9.5mm)	1/4" (6.3mm)		375		
1/4" (6.3mm)	Nº 4 (4.75mm)		375		
3/8" (9.5mm)	1/4" (6.3mm)			750	INV-E-238-07 Tabla Nª3
1/4" (6.3mm)	Nº 4 (4.75mm)			750	
Nº Esferas (Peso en gr)		5.000	5.000	5.000	5.000
Tiempo para Revoluciones		Nº 1 (120 mm)	Nº 2 (105 min)	Nº 3 (95 mim)	

Especificaciones	**INVIAS-2011**	**Especificaciones**	**INVIAS-2011**
Base granular	Màx. 25%	Concreto Asfàltico - Rodadura	Màx. 20%
Sub Base Granular	Màx. 30%	Concreto Asfàltico - Base	Màx.25%

Observaciones

Elaborò	**Revisò**	**Aprobò**
Fernando Murcia	Miguel Munca	I. Karina Portilla M.
Aux Laboratorio	**Coor Laboratorio**	**Ing control de calidad**

ENSAYO DE SOLIDEZ		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-16	00	1 de 1

SOFÁN Ingenieria S.A.S

FUENTE	TG	**MUESTRA Nª**	1	**FECHA DE RECEPCION**	14-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla MDC-19 grava triturada de 3/4"				
SOLICITANTE	Planta de Asfàlto SOFAN - Mosquera		**FECHA DE ENSAYO**	24-feb.-26	

Sanidad de los Agregados frente a la acción de las Soluciones de Sulfato de Sodio o de Magnesio INV E-220

Tamaño del agregado		Gradaciòn Muestra Original	Peso Fracciones (gr)		% Pèrdida	% Pèrdida Corregido
Pasa	**Retiene**		**Antes del ensayo**	**Despuès del ensayo**		
2 1/2"	1 1/2"					
1 1/2"	3/4"					
1/2"	3/8"	74,9	1030	1014	1,55%	1,16%
3/8"	Nº 4	25,1	345	315,7	8,49%	2,13%
TOTALES		100,00	1375			3,29%
PERDIDA POR ACCION DEL SULFATO CORREGIDA =					**3,29%**	

DENSIDAD SOLUCION 1.307 gr/cm3

Especificaciones	
Solidez en sulfato de magnesio	**18% Max**

Observaciones

Elaborò **Fernando Murcia** **Aux.Laboratorio**	**Revisò** **Miguel Munca** **Coor.Laboratorio**	**Aprobò** **I. Karina Portilla M.** **Ing control de calidad**

ENSAYO DE SOLIDEZ		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-16	00	1 de 1

SOFÁN Ingenieria S.A.S

FUENTE	TG	**MUESTRA Nª**	1	**FECHA DE RECEPCION**	14-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla MDC-19 finos (Pasa 3/8")				
SOLICITANTE	Planta de Asfàlto SOFAN - Mosquera		**FECHA DE ENSAYO**	24-feb.-26	

Sanidad de los Agregados frente a la acción de las Soluciones de Sulfato de Sodio o de Magnesio INV E-220

Tamaño del agregado		Gradaciòn Muestra Original	Peso Fracciones (gr)		% Pèrdida	% Pèrdida Corregido
Pasa	**Retiene**		**Antes del ensayo**	**Despuès del ensayo**		
Nº 4	Nº 8	25,0	100	97,4	2,60%	0,65%
Nº 8	Nº 16	23,6	100	94,3	5,70%	1,34%
Nº 16	Nº 30	23,0	100	92,1	7,90%	1,82%
Nº 30	Nº 50	22,9	100	91,6	8,4%	1,92%
TOTALES		94,50	400			5,74%
PERDIDA POR ACCION DEL SULFATO CORREGIDA =					**5,74%**	

DENSIDAD SOLUCION 1,307 gr/cm3

Especificaciones	
Solidez en sulfato de magnesio	**18% Max**

Observaciones

Elaborò **Fernando Murcia** **Aux.Laboratorio**	**Revisò** **Miguel Munca** **Coor.Laboratorio**	**Aprobò** **I. Karina Portilla M.** **Ing control de calidad**

PESO ESPECIFICO Y ABSORCION DE AGREGADOS GRUESOS		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-06	00	1 de 1

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	TG	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	14-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla MDC-19 grava triturada de 3/4"				
SOLICITANTE	Sofan Ingenieria S.A.S			**FECHA DE ENSAYO**	19-feb.-2026

Peso Específico y Absorción de Agregados Gruesos INV E-223				
PRUEBAS	**1**	**2**	**3**	**4**
A, g	2551,3			
B, g	2617,6			
C, g	1506,7			
B - C, g	1110,9			
A - C, g	1044,6			
B - A, g	66,3			
Gs. BULK = A / (B - C), g/cm³	2,297			2,297
Gs. BULK SSS = B / (B - C) , g/cm³	2,356			2,356
Gs. Aparente = A / (A - C), g/cm³	2,442			2,442
Absorciòn = ((B - A) / A) * 100 (%)	2,6			2,6

A	Peso en el aire de la muestra seca en gramos
B	Peso en el aire de la muestra saturada con superficie seca en gramos
C	Peso sumergido en agua de la muestra saturada, en gramos
Gs	Peso Especìfico, g/cm³

Cuando las pruebas son por duplicado y en el mismo laboratorio sobre una misma muestra, se consideraràn satisfactorias si no difieren en más de 0,01 para los pesos especìficos y no más de 0,13 en absorciòn. Cuando las pruebas se realizan en el mismo laboratorio y sobre la misma muestra, se consideraràn satisfactorios si no difieren de su valor medio, es decir ±0,01 para los pesos especìficos y ±0,09 para la absorciòn.

Observaciones

Elaborò Fernando Murcia **Aux.Laboratorio**	**Revisó** Miguel Munca **Coor. Laboratorio**	**Aprobó** I. Karina Portilla M. **Ing control de calidad**

PESO ESPECIFICO Y ABSORCION DE AGREGADOS FINOS		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-06	00	1 de 1

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	TG	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	14-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla MDC-19 Arena Combinada				
SOLICITANTE	Sofan Ingenieria S.A.S			**FECHA DE ENSAYO**	19-feb.-2026

Peso Específico y Absorción de Agregados Finos INV E-222

Pruebas	1	2	3	4
A, g	484,8			
B, cm³	669,1			
C, cm³	977,0			
S	500,0			
Gs. BULK = A / (V - W), g/cm³	2,524			2,524
Gs. BULK SSS = 500 / (V - W), g/cm³	2,603			2,603
Gs. Aparente = A/(V-W) - (500-A), g/cm³	2,741			2,741
Absorciòn = ((500 - A) / A) * 100 (%)	3,14			3,1

A	Peso al aire de la muestra seca, en gramos
B	Volumen del picnòmetro en cm³
C	Peso o volumen de agua para llenar el picnòmetro con la muestra adentro en gramos
Gs	Peso Especìfico, g/cm³
S	Peso de la muestra saturada superficialmente seca en gramos

Cuando las pruebas son por duplicado y en el mismo laboratorio sobre una misma muestra, se considerarán satisfactorias si no difieren en más de 0,03 para los pesos especìficos y no más de 0,45 en absorciòn. Cuando las pruebas se realizan en el mismo laboratorio y sobre la misma muestra, se considerarán satisfactorios si no difieren de su valor medio, es decir ±0,02 para los pesos especìficos y ±0,31 para la absorciòn.

Observaciones

Elaborò Fernando Murcia **Aux.Laboratorio**	**Revisó** Miguel Munca **Coor. Laboratorio**	**Aprobó** I. Karina Portilla M. **Ing control de calidad**

TRACCION INDIRECTA		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LAB -029	00	1 de 1

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	PLANTA SOFAN	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE MUESTRA**	30-oct.-2025
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Mezcla Asfaltica MDC-19				
TIPO DE MEZCLA	MDC-19	**HORA**	N/A	**FECHA DE ENSAYO**	2-nov.-2025

Evaluación de la Suceptibilidad al Agua de las Mezclas Asfálticas Compactadas Utilizando la Prueba de Tracción Indirecta INV E-725-13

Gravedad Específica Máxima Teórica (g/cm³) 2,301 Contenido de asfalto (%) 6,6

CONDICION INICIAL	**SECAS**			**SATURADAS**		
PROBETA Nº	1	2	3	4	5	6
Ø Diametro (mm)	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6	101,6
Espesor (mm)	63,8	64,0	63,5	63,7	63,9	63,6
Masa en el Aire (g)	1102,4	1096,8	1100,3	1103,7	1104,2	1098,6
Masa en el Agua (g)	598,4	599,5	597,8	604,3	601,2	596,9
Masa SSS (g)	1106,1	1108,9	1105,4	1113,6	1107,2	1109,1
Volumen (cm³)	507,7	509,4	507,6	509,3	506,0	512,2
Vacios con Aire (%)	5,6	6,4	5,8	5,8	5,2	6,8
Gravedad Específica Bulk (g/cm³)	2,171	2,153	2,168	2,167	2,182	2,145
Volumen de Vacios con aire (cm³)	28,6	32,7	29,4	29,6	26,1	34,8
CONDICION HUMEDA - Saturación						
Vacio parcial (bar)				0,7	0,7	0,7
Masa en el Agua (g)				604,9	606,1	599,5
Masa SSS (g)				1117,0	1114,7	1113,8
Volumen (cm³)				512,1	508,6	514,3
Volumen agua absorbida (cm³)				13,3	10,5	15,2
Grado de saturación (%)				44,9	40,2	43,7
% hinchamiento				0,5	0,5	0,4
CONDICION HUMEDA - Acondicionamiento 24 horas después						
Espesor (mm)				63,9	64,0	63,9
Masa en el Agua (g)				606,4	606,8	600,7
Masa SSS (g)				1119,4	1116,1	1115,4
Volumen (cm³)				513,0	509,3	514,7
Volumen agua absorbida (cm³)				15,7	11,9	16,8
Grado de saturación (%)				53,0	45,6	48,3
Hinchamiento (%)				0,7	0,7	0,5
PRUEBA						
Carga (kg)	1294,2	1312,6	1361,4	1176,3	1140,7	1152,9
Carga (N)	12691,7	12872,1	13350,7	11535,5	11186,4	11306,0
Resistencia a la Tensión (Kpa)	1246,5	1260,3	1317,4	1131,2	1095,2	1108,7

Prom. Resist. a la tensión cond. seca (Kpa)	1274,7
Prom. Resist. a la tensión cond. saturada (Kpa)	1111,7

RELACION DE RESISTENCIA (%)

87,2

Observaciones

Elaborò	**Revisò**	**Aprobò**
Fernando Murcia	**Miguel Munca**	**I. Karina Portilla M.**
Aux.Laboratorio	**Coor.Laboratorio**	**Ing control de calidad**

PSI INGENIERÍA & LABORATORIO
ONAC ACREDITADO
ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
MEDIDA DE LA DENSIDAD DE CAPAS DE CONCRETO ASFÁLTICO EN EL TERRENO EMPLEANDO EL MÉTODO NUCLEAR
INV E 746 - 13

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

F-T-108
Revisión 03
2023-11-25

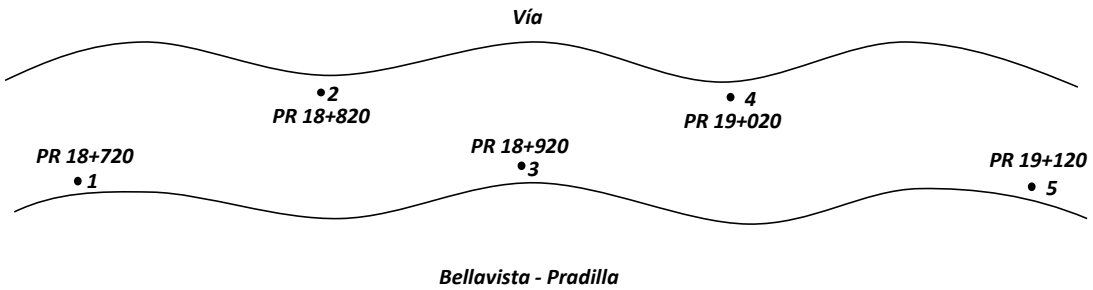
INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Compañía	CONSORCIO SOFAN C-046.	**Dirección**	Carrera 13A No. 89 - 38 Oficina 4-14.
Obra	MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN.	**Dirigido a:**	Ing. Yeison Ferney Garavito.

Identificación informe	Fecha de ejecución	Fecha de emisión	Equipo (Marca / serie)	
			Humboldt 5001C / 5145	
DEN-2791-26-DMN- 003 -1	2026-03-04	2026-03-05	**CONTEO ESTANDAR**	D: 2436 H: 310

No. de ensayo	Und	1	2	3	4	5
Localización	-	Vía PR 18+720 Costado derecho	Vía PR 18+820 Costado izquierdo	Vía PR 18+920 Costado derecho	Vía PR 19+020 Costado izquierdo	Vía PR 19+120 Costado derecho
Material	-	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19
Fuente	-	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN
No. de capa	-	Única	Única	Única	Única	Única
Profundidad	cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Método de ensayo	-	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión
Densidad material obtenida	kg/m^3	2302	2291	2291	2348	2230
Gravedad especifica bulk de mezcla asfáltica	kg/m^3	2301	2301	2301	2301	2301
Porcentaje de compactación	%	**100,0**	**99,6**	**99,6**	**102,0**	**96,9**

Localización grafica puntos de ensayo



OBSERVACIONES ***Localización y densidad seca máxima del material suministrada por el cliente.***

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

FIN DEL INFORME

El presente informe corresponde el ensayo ejecutado en campo

PSI INGENIERÍA & LABORATORIO

ONAC ACREDITADO

ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
MEDIDA DE LA DENSIDAD DE CAPAS DE CONCRETO ASFÁLTICO EN EL TERRENO EMPLEANDO EL MÉTODO NUCLEAR
INV E 746 - 13

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

F-T-108
Revisión 03
2023-11-25

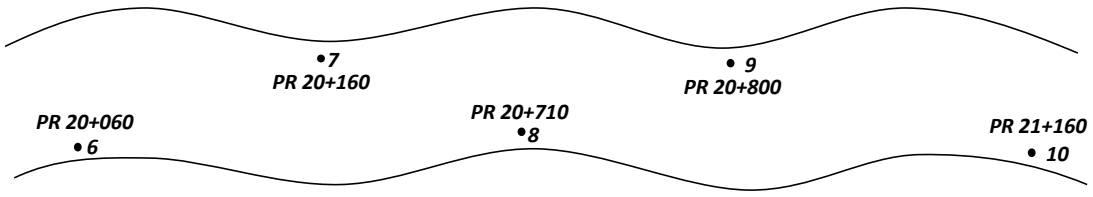
INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Compañía	CONSORCIO SOFAN C-046.	**Dirección**	Carrera 13A No. 89 - 38 Oficina 4-14.
Obra	MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN.	**Dirigido a:**	Ing. Yeison Ferney Garavito.

Identificación informe	Fecha de ejecución	Fecha de emisión	Equipo (Marca / serie)	
DEN-2791-26-DMN- **003** **-2**	2026-03-04	2026-03-05	**CONTEO ESTANDAR**	Humboldt 5001C / 5145
				D: 2436 H: 310

No. de ensayo	Und	6	7	8	9	10
Localización	-	Vía PR 20+060 Costado derecho	Vía PR 20+160 Costado Izquierdo	Vía PR 20+710 Costado derecho	Vía PR 20+800 Costado Izquierdo	Vía PR 21+160 Costado derecho
Material	-	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19
Fuente	-	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN
No. de capa	-	Única	Única	Única	Única	Única
Profundidad	cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Método de ensayo	-	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión
Densidad material obtenida	kg/m^3	2277	2230	2211	2383	2402
Gravedad especifica bulk de mezcla asfáltica	kg/m^3	2301	2301	2301	2301	2301
Porcentaje de compactación	%	**99,0**	**96,9**	**96,1**	**103,6**	**104,4**

Localización grafica puntos de ensayo



OBSERVACIONES ***Localización y densidad seca máxima del material suministrada por el cliente.***

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

El presente informe corresponde el ensayo ejecutado en campo

FIN DEL INFORME

INGENIERÍA & LABORATORIO
ONAC ACREDITADO
ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
MEDIDA DE LA DENSIDAD DE CAPAS DE CONCRETO ASFÁLTICO EN EL TERRENO EMPLEANDO EL MÉTODO NUCLEAR
INV E 746 - 13

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

F-T-108
Revisión 03
2023-11-25

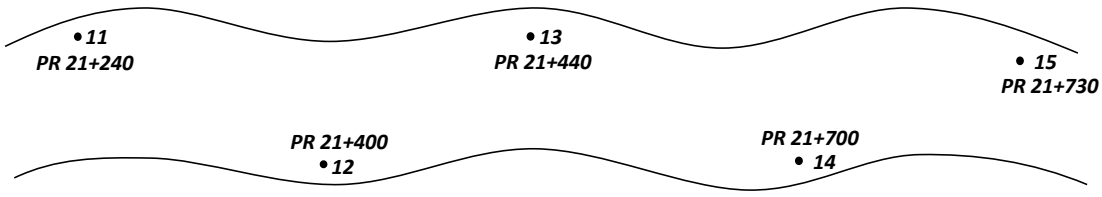
INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Compañía	CONSORCIO SOFAN C-046.	**Dirección**	Carrera 13A No. 89 - 38 Oficina 4-14.
Obra	MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN.	**Dirigido a:**	Ing. Yeison Ferney Garavito.

Identificación informe	Fecha de ejecución	Fecha de emisión	Equipo (Marca / serie)	
DEN-2791-26-DMN- **003** **-3**	2026-03-04	2026-03-05	**CONTEO ESTANDAR**	Humboldt 5001C / 5145
				D: 2436 H: 310

No. de ensayo	Und	11	12	13	14	15
Localización	-	Vía PR 21+240 Costado izquierdo	Vía PR 21+400 Costado derecho	Vía PR 21+440 Costado izquierdo	Vía PR 21+700 Costado derecho	Vía PR 21+730 Costado izquierdo
Material	-	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19
Fuente	-	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN
No. de capa	-	Única	Única	Única	Única	Única
Profundidad	cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Método de ensayo	-	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión
Densidad material obtenida	kg/m^3	2325	2298	2291	2377	2211
Gravedad especifica bulk de mezcla asfáltica	kg/m^3	2301	2301	2301	2301	2301
Porcentaje de compactación	%	**101,0**	**99,9**	**99,6**	**103,3**	**96,1**

Localización grafica puntos de ensayo



OBSERVACIONES ***Localización y densidad seca máxima del material suministrada por el cliente.***

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

FIN DEL INFORME

El presente informe corresponde el ensayo ejecutado en campo

PSI INGENIERÍA & LABORATORIO
ONAC ACREDITADO
ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
MEDIDA DE LA DENSIDAD DE CAPAS DE CONCRETO ASFÁLTICO EN EL TERRENO EMPLEANDO EL MÉTODO NUCLEAR
INV E 746 - 13

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

F-T-108
Revisión 03
2023-11-25

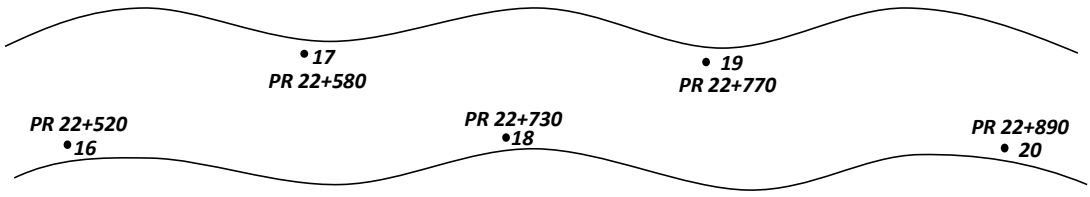
INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Compañía	CONSORCIO SOFAN C-046.	**Dirección**	Carrera 13A No. 89 - 38 Oficina 4-14.
Obra	MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN.	**Dirigido a:**	Ing. Yeison Ferney Garavito.

Identificación informe	Fecha de ejecución	Fecha de emisión	Equipo (Marca / serie)	
DEN-2791-26-DMN- **003** **-4**	2026-03-04	2026-03-05	**CONTEO ESTANDAR**	Humboldt 5001C / 5145
				D: 2436 H: 310

No. de ensayo	Und	16	17	18	19	20
Localización	-	Vía PR 22+520 Costado derecho	Vía PR 22+580 Costado izquierdo	Vía PR 22+730 Costado derecho	Vía PR 22+770 Costado izquierdo	Vía PR 22+890 Costado derecho
Material	-	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19
Fuente	-	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN
No. de capa	-	Única	Única	Única	Única	Única
Profundidad	cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Método de ensayo	-	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión
Densidad material obtenida	kg/m^3	2223	2298	2210	2212	2253
Gravedad especifica bulk de mezcla asfáltica	kg/m^3	2301	2301	2301	2301	2301
Porcentaje de compactación	%	**96,6**	**99,9**	**96,0**	**96,1**	**97,9**

Localización grafica puntos de ensayo



OBSERVACIONES ***Localización y densidad seca máxima del material suministrada por el cliente.***

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

El presente informe corresponde el ensayo ejecutado en campo

FIN DEL INFORME

PSI INGENIERÍA & LABORATORIO
ONAC ACREDITADO
ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
MEDIDA DE LA DENSIDAD DE CAPAS DE CONCRETO ASFÁLTICO EN EL TERRENO EMPLEANDO EL MÉTODO NUCLEAR
INV E 746 - 13

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

F-T-108
Revisión 03
2023-11-25

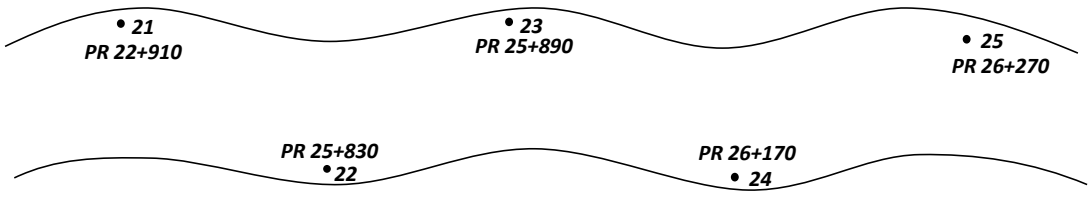
INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Compañía	CONSORCIO SOFAN C-046.	**Dirección**	Carrera 13A No. 89 - 38 Oficina 4-14.
Obra	MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN.	**Dirigido a:**	Ing. Yeison Ferney Garavito.

Identificación informe	Fecha de ejecución	Fecha de emisión	Equipo (Marca / serie)	
DEN-2791-26-DMN- **003** -5	2026-03-04	2026-03-05	**CONTEO ESTANDAR**	Humboldt 5001C / 5145
				D: 2436 H: 310

No. de ensayo	Und	21	22	23	24	25
Localización	-	Vía PR 22+910 Costado izquierdo	Vía PR 25+830 Costado derecho	Vía PR 25+890 Costado izquierdo	Vía PR 26+170 Costado derecho	Vía PR 26+270 Costado izquierdo
Material	-	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19
Fuente	-	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN
No. de capa	-	Única	Única	Única	Única	Única
Profundidad	cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Método de ensayo	-	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión
Densidad material obtenida	kg/m^3	2228	2266	2334	2279	2238
Gravedad especifica bulk de mezcla asfáltica	kg/m^3	2301	2301	2301	2301	2301
Porcentaje de compactación	%	**96,8**	**98,5**	**101,4**	**99,0**	**97,3**

Localización grafica puntos de ensayo



OBSERVACIONES ***Localización y densidad seca máxima del material suministrada por el cliente.***

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

El presente informe corresponde el ensayo ejecutado en campo

FIN DEL INFORME

PSI INGENIERÍA & LABORATORIO
ONAC ACREDITADO
ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
MEDIDA DE LA DENSIDAD DE CAPAS DE CONCRETO ASFÁLTICO EN EL TERRENO EMPLEANDO EL MÉTODO NUCLEAR
INV E 746 - 13

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

F-T-108
Revisión 03
2023-11-25

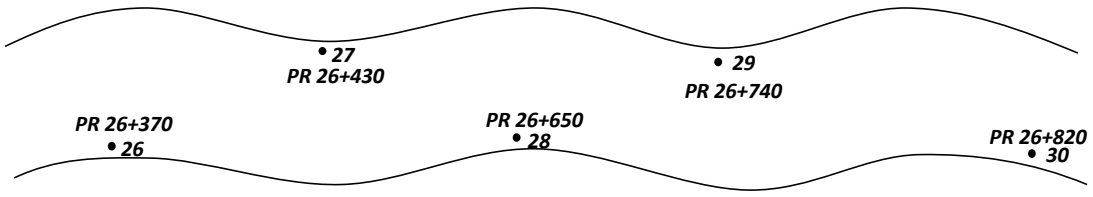
INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Compañía	CONSORCIO SOFAN C-046.	**Dirección**	Carrera 13A No. 89 - 38 Oficina 4-14.
Obra	MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN.	**Dirigido a:**	Ing. Yeison Ferney Garavito.

Identificación informe	Fecha de ejecución	Fecha de emisión	Equipo (Marca / serie)	
DEN-2791-26-DMN- **003** -6	2026-03-04	2026-03-05	**CONTEO ESTANDAR**	Humboldt 5001C / 5145
				D: 2436 H: 310

No. de ensayo	Und	26	27	28	29	30
Localización	-	Vía PR 26+370 Costado derecho	Vía PR 26+430 Costado izquierdo	Vía PR 26+650 Costado derecho	Vía PR 26+740 Costado izquierdo	Vía PR 26+820 Costado derecho
Material	-	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19
Fuente	-	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN
No. de capa	-	Única	Única	Única	Única	Única
Profundidad	cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Método de ensayo	-	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión
Densidad material obtenida	kg/m^3	2300	2252	2265	2361	2276
Gravedad especifica bulk de mezcla asfáltica	kg/m^3	2301	2301	2301	2301	2301
Porcentaje de compactación	%	**100,0**	**97,9**	**98,4**	**102,6**	**98,9**

Localización grafica puntos de ensayo



OBSERVACIONES ***Localización y densidad seca máxima del material suministrada por el cliente.***

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

El presente informe corresponde el ensayo ejecutado en campo

FIN DEL INFORME

PSI INGENIERÍA & LABORATORIO
ONAC ACREDITADO
ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
MEDIDA DE LA DENSIDAD DE CAPAS DE CONCRETO ASFÁLTICO EN EL TERRENO EMPLEANDO EL MÉTODO NUCLEAR
INV E 746 - 13

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

F-T-108
Revisión 03
2023-11-25

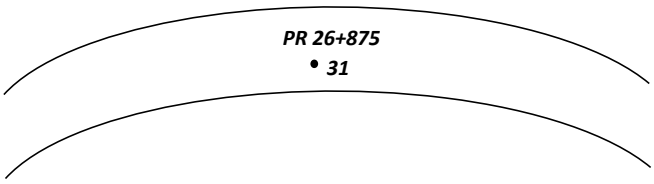
INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Compañía	CONSORCIO SOFAN C-046.	**Dirección**	Carrera 13A No. 89 - 38 Oficina 4-14.
Obra	MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN.	**Dirigido a:**	Ing. Yeison Ferney Garavito.

Identificación informe	Fecha de ejecución	Fecha de emisión	Equipo (Marca / serie)	Humboldt 5001C / 5145
DEN-2791-26-DMN- 003 -7	2026-03-04	2026-03-05	**CONTEO ESTANDAR**	D: 2436 H: 310

No. de ensayo	Und	31	32	33	34	35
Localización	-	Vía PR 26+875 Costado izquierdo				
Material	-	MDC - 19				
Fuente	-	SOFAN				
No. de capa	-	Única				
Profundidad	cm	N/A				
Método de ensayo	-	Retrodispersión				
Densidad material obtenida	kg/m^3	2216				
Gravedad especifica bulk de mezcla asfáltica	kg/m^3	2301				
Porcentaje de compactación	%	**96,3**				

Localización grafica puntos de ensayo



OBSERVACIONES ***Localización y densidad seca máxima del material suministrada por el cliente.***

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

El presente informe corresponde el ensayo ejecutado en campo

FIN DEL INFORME

SOFÁN Ingeniería S.A.S	INFORME DE TOMA DE PLANICIDAD	PLANICIDAD INV-793 MEDIDAS DE LA IRREGULARIDAD SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO MEDIANTE LA REGLA DE TRES METROS, ESTÁTICA.

CLIENTE : CONSORCIO SOFAN C-046 **INFORME:** FOR-LAB-48-040326

NOMBRE DEL PROYECTO : MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VIAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN **TIPO DE MATERIAL:** MEZCLA ASFALTICA MDC-19

UBICACIÓN: PR 18 AL PR 26 **FECHA INFORME:** 9-mar-26

DESCRIPCIÓN: TRAMOS EJECUTADOS EN EL MES DE FEBRERO

Fecha de Ensayo	Dirección	Estación Abscisa	Campo	Norma	Resultados	
			Desviación de la Superficie	INV E 793-13	Cumple	Observaciones
			(mm)	Rodadura	S/N	
4/03/2026	PR 18+720	PR 18+720	8,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 18+720	PR 18+720	2,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 18+720	PR 18+720	1,0	≤ 10 mm	S	Toma Longitudinal
4/03/2026	PR 18+720	PR 18+720	1,5	≤ 10 mm	S	Toma Longitudinal
4/03/2026	PR 18+770	PR 18+770	3,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 18+770	PR 18+770	2,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 18+770	PR 18+770	2,0	≤ 10 mm	S	Toma Longitudinal
4/03/2026	PR 18+770	PR 18+770	1,5	≤ 10 mm	S	Toma Longitudinal
4/03/2026	PR 18+820	PR 18+820	5,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 18+820	PR 18+820	3,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 18+820	PR 18+820	3,0	≤ 10 mm	S	Toma Longitudinal
4/03/2026	PR 18+820	PR 18+820	1,0	≤ 10 mm	S	Toma Longitudinal
4/03/2026	PR 18+870	PR 18+870	1,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 18+870	PR 18+870	2,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 18+870	PR 18+870	1,5	≤ 10 mm	S	Toma Longitudinal
4/03/2026	PR 18+870	PR 18+870	1,0	≤ 10 mm	S	Toma Longitudinal
4/03/2026	PR 18+920	PR 18+920	5,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 18+920	PR 18+920	7,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 18+920	PR 18+920	3,5	≤ 10 mm	S	Toma Longitudinal
4/03/2026	PR 18+920	PR 18+920	3,5	≤ 10 mm	S	Toma Longitudinal
4/03/2026	PR 18+970	PR 18+970	7,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 18+970	PR 18+970	5,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 18+970	PR 18+970	1,0	≤ 10 mm	S	Toma Longitudinal
4/03/2026	PR 18+970	PR 18+970	2,0	≤ 10 mm	S	Toma Longitudinal

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



Análisis de Resultados:

Se evaluó la planicidad de la superficie del pavimento en mezcla MDC-19 en la ubicación especificada, aplicando la metodología de medición con la regla de tres metros conforme a la norma INV E 793-13.
Los valores registrados de desviación superficial varían entre 1,0 mm y 8,5 mm encontrándose todos dentro del límite máximo permitido de 10 mm. Esto indica que la superficie evaluada cumple con la especificación establecida, garantizando condiciones adecuadas para su funcionalidad y desempeño.

No se identificaron irregularidades que requieran corrección en los puntos medidos.

FIRMAS :

I. Karina Portilla Muñoz
Directora de Calidad

SOFÁN Ingeniería S.A.S	INFORME DE TOMA DE PLANICIDAD	PLANICIDAD INV-793 MEDIDAS DE LA IRREGULARIDAD SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO MEDIANTE LA REGLA DE TRES METROS, ESTÁTICA.

CLIENTE : CONSORCIO SOFAN C-046 — **INFORME:** FOR-LAB-48-040326

NOMBRE DEL PROYECTO : MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VIAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN — **TIPO DE MATERIAL:** MEZCLA ASFALTICA MDC-19

UBICACIÓN: PR 18 AL PR 26 — **FECHA INFORME:** 9-mar-26

DESCRIPCIÓN: TRAMOS EJECUTADOS EN EL MES DE FEBRERO

Fecha de Ensayo	Dirección	Estación Abscisa	Campo	Norma	Resultados	
			Desviación de la Superficie	INV E 793-13	Cumple	Observaciones
			(mm)	Rodadura	S/N	
4/03/2026	PR 19+020	PR 19+020	1,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 19+020	PR 19+020	1,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 19+020	PR 19+020	1,0	≤ 10 mm	S	Toma Longitudinal
4/03/2026	PR 19+020	PR 19+020	1,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 19+070	PR 19+070	2,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 19+070	PR 19+070	1,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 19+070	PR 19+070	1,5	≤ 10 mm	S	Toma Longitudinal
4/03/2026	PR 19+070	PR 19+070	2,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 19+120	PR 19+120	3,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 19+120	PR 19+120	1,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 19+120	PR 19+120	3,0	≤ 10 mm	S	Toma Longitudinal
4/03/2026	PR 19+120	PR 19+120	4,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 20+060	PR 20+060	1,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 20+060	PR 20+060	1,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 20+060	PR 20+060	5,0	≤ 10 mm	S	Toma Longitudinal
4/03/2026	PR 20+060	PR 20+060	4,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 20+110	PR 20+110	3,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 20+110	PR 20+110	2,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 20+110	PR 20+110	1,0	≤ 10 mm	S	Toma Longitudinal
4/03/2026	PR 20+110	PR 20+110	2,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 20+160	PR 20+160	2,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 20+160	PR 20+160	1,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 20+160	PR 20+160	4,0	≤ 10 mm	S	Toma Longitudinal
4/03/2026	PR 20+160	PR 20+160	4,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 20+710	PR 20+710	2,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 20+710	PR 20+710	3,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 20+710	PR 20+710	4,0	≤ 10 mm	S	Toma Longitudinal
4/03/2026	PR 20+710	PR 20+710	6,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 20+760	PR 20+760	2,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 20+760	PR 20+760	1,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 20+760	PR 20+760	1,0	≤ 10 mm	S	Toma Longitudinal
4/03/2026	PR 20+760	PR 20+760	1,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



Análisis de Resultados:

Se evaluó la planicidad de la superficie del pavimento en mezcla MDC-19 en la ubicación especificada, aplicando la metodología de medición con la regla de tres metros conforme a la norma INV E 793-13.
Los valores registrados de desviación superficial varían entre 1,0 mm y 6,5 mm, encontrándose todos dentro del límite máximo permitido de 10 mm. Esto indica que la superficie evaluada cumple con la especificación establecida, garantizando condiciones adecuadas para su funcionalidad y desempeño.

No se identificaron irregularidades que requieran corrección en los puntos medidos.

FIRMAS :

I. Karina Portilla Muñoz
Directora de Calidad

SOFÁN Ingeniería S.A.S	INFORME DE TOMA DE PLANICIDAD	PLANICIDAD INV-793 MEDIDAS DE LA IRREGULARIDAD SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO MEDIANTE LA REGLA DE TRES METROS, ESTÁTICA.

CLIENTE : CONSORCIO SOFAN C-046 — **INFORME:** FOR-LAB-48-040326

NOMBRE DEL PROYECTO : MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VIAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN — **TIPO DE MATERIAL:** MEZCLA ASFALTICA MDC-19

UBICACIÓN: PR 18 AL PR 26 — **FECHA INFORME:** 9-mar-26

DESCRIPCIÓN: TRAMOS EJECUTADOS EN EL MES DE FEBRERO

Fecha de Ensayo	Dirección	Estación Abscisa	Campo	Norma	Resultados	
			Desviación de la Superficie	INV E 793-13	Cumple	Observaciones
			(mm)	Rodadura	S/N	
4/03/2026	PR 20+800	PR 20+800	2,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 20+800	PR 20+800	6,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 20+800	PR 20+800	3,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 20+800	PR 20+800	5,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 21+160	PR 21+160	3,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 21+160	PR 21+160	8,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 21+160	PR 21+160	3,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 21+160	PR 21+160	2,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 21+210	PR 21+210	6,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 21+210	PR 21+210	6,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 21+210	PR 21+210	5,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 21+210	PR 21+210	2,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 21+240	PR 21+240	4,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 21+240	PR 21+240	1,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 21+240	PR 21+240	3,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 21+240	PR 21+240	5,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 21+400	PR 21+400	4,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 21+400	PR 21+400	4,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 21+400	PR 21+400	1,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 21+400	PR 21+400	1,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 21+440	PR 21+440	6,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 21+440	PR 21+440	8,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 21+440	PR 21+440	3,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 21+440	PR 21+440	3,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 21+690	PR 21+690	6,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 21+690	PR 21+690	5,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 21+690	PR 21+690	3,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 21+690	PR 21+690	2,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



Análisis de Resultados:

Se evaluó la planicidad de la superficie del pavimento en mezcla MDC-19 en la ubicación especificada, aplicando la metodología de medición con la regla de tres metros conforme a la norma INV E 793-13.
Los valores registrados de desviación superficial varían entre 1,0 mm y 8,5 mm, encontrándose todos dentro del límite máximo permitido de 10 mm. Esto indica que la superficie evaluada cumple con la especificación establecida, garantizando condiciones adecuadas para su funcionalidad y desempeño.

No se identificaron irregularidades que requieran corrección en los puntos medidos.

FIRMAS :

I. Karina Portilla Muñoz
Directora de Calidad

SOFÁN Ingeniería S.A.S	INFORME DE TOMA DE PLANICIDAD	PLANICIDAD INV-793 MEDIDAS DE LA IRREGULARIDAD SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO MEDIANTE LA REGLA DE TRES METROS, ESTÁTICA.

CLIENTE : CONSORCIO SOFAN C-046 — **INFORME:** FOR-LAB-48-040326

NOMBRE DEL PROYECTO : MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VIAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN — **TIPO DE MATERIAL:** MEZCLA ASFALTICA MDC-19

UBICACIÓN: PR 18 AL PR 26 — **FECHA INFORME:** 9-mar-26

DESCRIPCIÓN: TRAMOS EJECUTADOS EN EL MES DE FEBRERO

Fecha de Ensayo	Dirección	Estación Abscisa	Campo	Norma	Resultados	
			Desviación de la Superficie	INV E 793-13	Cumple	Observaciones
			(mm)	Rodadura	S/N	
4/03/2026	PR 21+730	PR 21+730	3,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 21+730	PR 21+730	6,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 21+730	PR 21+730	2,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 21+730	PR 21+730	3,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 22+520	PR 22+520	2,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 22+520	PR 22+520	4,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 22+520	PR 22+520	2,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 22+520	PR 22+520	1,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 22+570	PR 22+570	1,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 22+570	PR 22+570	3,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 22+570	PR 22+570	3,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 22+570	PR 22+570	1,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 22+730	PR 22+730	6,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 22+730	PR 22+730	5,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 22+730	PR 22+730	2,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 22+730	PR 22+730	1,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 22+770	PR 22+770	4,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 22+770	PR 22+770	2,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 22+770	PR 22+770	1,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 22+770	PR 22+770	2,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 22+900	PR 22+900	3,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 22+900	PR 22+900	2,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 22+900	PR 22+900	2,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 22+900	PR 22+900	2,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 25+830	PR 25+830	3,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 25+830	PR 25+830	5,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 25+830	PR 25+830	1,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 25+830	PR 25+830	2,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



Análisis de Resultados:

Se evaluó la planicidad de la superficie del pavimento en mezcla MDC-19 en la ubicación especificada, aplicando la metodología de medición con la regla de tres metros conforme a la norma INV E 793-13.
Los valores registrados de desviación superficial varían entre 1,0 mm y 6,0 mm, encontrándose todos dentro del límite máximo permitido de 10 mm. Esto indica que la superficie evaluada cumple con la especificación establecida, garantizando condiciones adecuadas para su funcionalidad y desempeño.

No se identificaron irregularidades que requieran corrección en los puntos medidos.

FIRMAS :

I. Karina Portilla Muñoz
Directora de Calidad

SOFÁN Ingeniería S.A.S	INFORME DE TOMA DE PLANICIDAD	PLANICIDAD INV-793 MEDIDAS DE LA IRREGULARIDAD SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO MEDIANTE LA REGLA DE TRES METROS, ESTÁTICA.

CLIENTE : CONSORCIO SOFAN C-046 — **INFORME:** FOR-LAB-48-040326

NOMBRE DEL PROYECTO : MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VIAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN — **TIPO DE MATERIAL:** MEZCLA ASFALTICA MDC-19

UBICACIÓN: PR 18 AL PR 26 — **FECHA INFORME:** 9-mar-26

DESCRIPCIÓN: TRAMOS EJECUTADOS EN EL MES DE FEBRERO

Fecha de Ensayo	Dirección	Estación Abscisa	Campo	Norma	Resultados	
			Desviación de la Superficie	INV E 793-13	Cumple	Observaciones
			(mm)	Rodadura	S/N	
4/03/2026	PR 25+880	PR 25+880	3,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 25+880	PR 25+880	4,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 25+880	PR 25+880	2,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 25+880	PR 25+880	3,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 26+170	PR 26+170	1,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 26+170	PR 26+170	4,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 26+170	PR 26+170	1,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 26+170	PR 26+170	1,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 26+220	PR 26+220	2,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 26+220	PR 26+220	8,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 26+220	PR 26+220	1,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 26+220	PR 26+220	1,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 26+270	PR 26+270	2,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 26+270	PR 26+270	3,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 26+270	PR 26+270	2,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 26+270	PR 26+270	2,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 26+320	PR 26+320	3,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 26+320	PR 26+320	2,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 26+320	PR 26+320	1,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 26+320	PR 26+320	3,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 26+370	PR 26+370	5,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 26+370	PR 26+370	9,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 26+370	PR 26+370	3,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 26+370	PR 26+370	2,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 26+420	PR 26+420	2,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 26+420	PR 26+420	2,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 26+420	PR 26+420	1,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 26+420	PR 26+420	1,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



Análisis de Resultados:

Se evaluó la planicidad de la superficie del pavimento en mezcla MDC-19 en la ubicación especificada, aplicando la metodología de medición con la regla de tres metros conforme a la norma INV E 793-13.
Los valores registrados de desviación superficial varían entre 1,0 mm y 9,5 mm, encontrándose todos dentro del límite máximo permitido de 10 mm. Esto indica que la superficie evaluada cumple con la especificación establecida, garantizando condiciones adecuadas para su funcionalidad y desempeño.

No se identificaron irregularidades que requieran corrección en los puntos medidos.

FIRMAS :

I. Karina Portilla Muñoz
Directora de Calidad

SOFÁN Ingenieria S.A.S	INFORME DE TOMA DE PLANICIDAD	PLANICIDAD INV-793 MEDIDAS DE LA IRREGULARIDAD SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO MEDIANTE LA REGLA DE TRES METROS, ESTÁTICA.

CLIENTE : CONSORCIO SOFAN C-046 — **INFORME:** FOR-LAB-48-040326

NOMBRE DEL PROYECTO : MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VIAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN — **TIPO DE MATERIAL:** MEZCLA ASFALTICA MDC-19

UBICACIÓN: PR 18 AL PR 26 — **FECHA INFORME:** 9-mar-26

DESCRIPCIÓN: TRAMOS EJECUTADOS EN EL MES DE FEBRERO

Fecha de Ensayo	Dirección	Estación Abscisa	Campo	Norma	Resultados	
			Desviación de la Superficie	INV E 793-13	Cumple	Observaciones
			(mm)	Rodadura	S/N	
4/03/2026	PR 26+650	PR 26+650	1,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 26+650	PR 26+650	1,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 26+650	PR 26+650	1,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 26+650	PR 26+650	3,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 26+700	PR 26+700	5,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 26+700	PR 26+700	2,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 26+700	PR 26+700	3,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 26+700	PR 26+700	1,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 26+740	PR 26+740	2,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 26+740	PR 26+740	3,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 26+740	PR 26+740	1,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 26+740	PR 26+740	1,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 26+820	PR 26+820	8,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 26+820	PR 26+820	2,5	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 26+820	PR 26+820	3,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 26+820	PR 26+820	2,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 26+870	PR 26+870	1,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 26+870	PR 26+870	3,0	≤ 10 mm	S	Toma Transversal
4/03/2026	PR 26+870	PR 26+870	4,0	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal
4/03/2026	PR 26+870	PR 26+870	3,5	≤ 10 mm	S	Toma longitudinal

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA



Análisis de Resultados:

Se evaluó la planicidad de la superficie del pavimento en mezcla MDC-19 en la ubicación especificada, aplicando la metodología de medición con la regla de tres metros conforme a la norma INV E 793-13.
Los valores registrados de desviación superficial varían entre 1,0 mm y 8,5 mm, encontrándose todos dentro del límite máximo permitido de 10 mm. Esto indica que la superficie evaluada cumple con la especificación establecida, garantizando condiciones adecuadas para su funcionalidad y desempeño.

No se identificaron irregularidades que requieran corrección en los puntos medidos.

FIRMAS :

I. Karina Portilla Muñoz
Directora de Calidad

MACROTEXTURA INV-791
MADIDA DE LA MACROTEXTURA SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO EMPLEANDO LA TÉCNICA VOLUMETRICA.

FOR-LB-54
Versión 1

CLIENTE : CONSORCIO SOFAN C-046 **INFORME:** FOR-LAB-54-040326

NOMBRE DEL PROYECTO: MENTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VIAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIODICAS Y DE CONTENCION. **TIPO DE MATERIAL** MEZCLA ASFALTICA TIPO MDC -19

UBICACIÓN: PR18 AL PR PR 26 **FECHA INFORME:** 9/03/2026

DESCRIPCIÓN: TRAMOS EJECUTADOS EN EL MES DE FEBRERO

I.N.V. E - 791 - 13. MEDIDA DE LA MACROTEXTURA SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO EMPLENADO LA TÉCNICA VOLUMÉTRICA.

N° PRUEBA	ESTACIÓN/ ABSCISA	SENTIDO	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	D4 (mm)	D PROM (mm)	VOLUMEN CILINDOR (mm3)	PROFUNDIDAD MACROTEXTURA (mm)	OBSERVACIONES
1	PR18+720	DERECHO	153	148	155	154	152,50	25000	**1,366**	
2	PR18+870	IZQUIERDO	149	154	156	150	152,25	25000	**1,371**	
3	PR19+020	DERECHO	147	149	150	147	148,25	25000	**1,446**	
4	PR19+120	IZQUIERDO	155	144	145	149	148,25	25000	**1,446**	
5	PR20+060	IZQUIERDO	162	158	164	160	161,00	25000	**1,226**	
6	PR20+160	DERECHO	160	150	161	158	157,25	25000	**1,285**	
7	PR20+710	DERECHO	162	155	156	165	159,50	25000	**1,249**	
8	PR20+800	IZQUIERDO	164	166	158	160	162,00	25000	**1,211**	
9	PR21+160	DERECHO	150	155	160	161	156,50	25000	**1,297**	
10	PR21+240	IZQUIERDO	158	154	160	156	157,00	25000	**1,289**	
11	PR21+420	DERECHO	139	155	149	160	150,75	25000	**1,398**	
12	PR21+690	DERECHO	154	170	159	155	159,5	25000	**1,249**	









CUMPLIMIENTO DE NORMAS

NORMA DE REFERENCIA: INV 791

LIM MIN DESVIACIÓN PERMITIDA (mm) 0,35 mm

CUMPLE CON LOS ESTANDARES DE MACROTEXTURA (SI/NO) SI

FIRMA:

I. Karina Portilla Muñoz
Directora de Calidad

MACROTEXTURA INV-791
MADIDA DE LA MACROTEXTURA SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO EMPLEANDO LA TÉCNICA VOLUMETRICA.

FOR-LB-54
Versión 1

CLIENTE : CONSORCIO SOFAN C-046

INFORME: FOR-LAB-54-040326

NOMBRE DEL PROYECTO: MENTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VIAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIODICAS Y DE CONTENCION.

TIPO DE MATERIAL MEZCLA ASFALTICA TIPO MDC -19

UBICACIÓN: PR18 AL PR PR 26

FECHA INFORME: 9/03/2026

DESCRIPCIÓN: TRAMOS EJECUTADOS EN EL MES DE FEBRERO

I.N.V. E - 791 - 13. MEDIDA DE LA MACROTEXTURA SUPERFICIAL DE UN PAVIMENTO EMPLENADO LA TÉCNICA VOLUMÉTRICA.

N° PRUEBA	ESTACIÓN/ ABSCISA	SENTIDO	D1 (mm)	D2 (mm)	D3 (mm)	D4 (mm)	D PROM (mm)	VOLUMEN CILINDOR (mm3)	PROFUNDIDAD MACROTEXTURA (mm)	OBSERVACIONES
1	PR22+520	DERECHO	158	162	155	156	157,75	25000	**1,277**	
2	PR22+580	IZQUIERDO	157	160	154	155	156,50	25000	**1,297**	
3	PR22+750	DERECHO	165	160	158	165	162,00	25000	**1,211**	
4	PR22+900	DERECHO	164	150	165	158	159,25	25000	**1,253**	
5	PR25+860	DERECHO	166	178	173	170	171,75	25000	**1,077**	
6	PR26+170	DERECHO	152	150	156	156	153,50	25000	**1,349**	
7	PR26+320	IZQUIERDO	168	164	166	162	165,00	25000	**1,167**	
8	PR26+420	DERECHO	138	146	148	144	144,00	25000	**1,533**	
9	PR26+700	IZQUIERDO	150	160	161	163	158,50	25000	**1,265**	
10	PR26+840	DERECHO	144	145	151	144	146,00	25000	**1,491**	









CUMPLIMIENTO DE NORMAS

FIRMA:

NORMA DE REFERENCIA: INV 791

LIM MIN DESVIACIÓN PERMITIDA (mm) 0,35 mm

CUMPLE CON LOS ESTANDARES DE MACROTEXTURA (SI/NO) SI

I. Karina Portilla Muñoz
Directora de Calidad

ANEXO No 6

ENSAYOS BASE GRANULAR

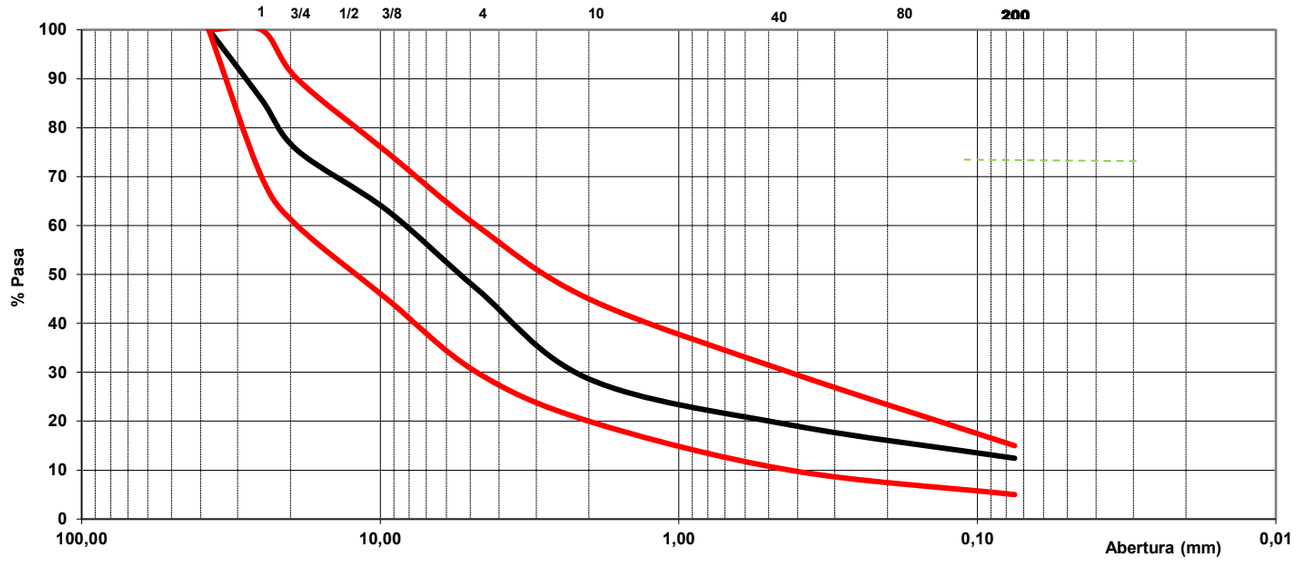
Carrera 13A No 89-38 Oficina 414 Edificio Nippon Center, Bogotá D.C
(57)(1) 5377340 - 311 2412967
admoncto245@sofaningenieria.com

ENSAYO DE GRANULOMETRIA Y LIMITES		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR - LAB - 003	00	1 de 1

SOFÁN Ingeniería S.A.S

TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	**FECHA DE ENSAYO**	5-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	**BASE GRANULAR BG-38**		

CURVA GRANULOMETRICA

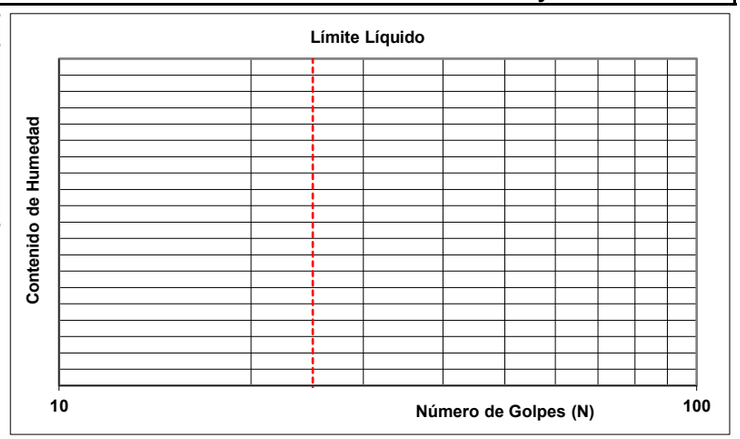


	Granulometria INV E-213											
	P1	11291,6	g.	**P2**	9887,1	g.						
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**200**	**P200**
Abert (mm)	**75,0**	**63,0**	**50,0**	**37,50**	**25,0**	**19,0**	**9,5**	**4,75**	**2,00**	**0,43**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)					1602,9	1172,1	1386,8	1815,7	2079,9	1059,6	770,1	1404,5
% Retenido					14,2	10,4	12,3	16,1	18,4	9,4	6,8	12,4
% Pasa				100	**85,8**	**75,4**	**63,1**	**47,1**	**28,6**	**19,3**	**12,4**	

Determinación del Limite Líquido, Limite Plástico e Indice de Plasticidad de los Suelos INV E-125 y E-126

Límite Líquido				
Recipiente No.				
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)				
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NL**		
Peso Recipiente (g)				
Contenido de Humedad (%)				
Número de Golpes (N)				

Límite Plástico			
Recipiente No.			
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)			
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NP**	
Peso Recipiente (g)			
Contenido de Humedad (%)			



Límite Liquido (%): NL
Límite Plástico (%): NP
Indice de Plasticidad (%): 0,0
A.A.S.H.T.O.: A-1-a
U.S.C.: GW

Elaboró	**Revisó**	**Aprobó**
Fernando Murcia	Miguel Munca	**I. Karina Portilla**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control De Calidad**

ENSAYOS DE % DE CARAS FRACTURADAS Y LIMITES DE ATTERBERG		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-13	02	1 de 1

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan-Mosquera	**MUESTRA Nº**		**FECHA DE RECEPCION**	5-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	BASE GRANULAR BG-38		**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046	
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	9-feb.-2026	

% de caras fracturadas INV-E-227

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (1 Cara)

Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1 1/2"	1"	1602,9	1602,9
1"	3/4"	1172,1	1172,1
3/4"	1/2"	1055,7	1055,7
1/2"	3/8"	978,5	978,5
TOTALES		4809,2	2034,2

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (2 Caras)

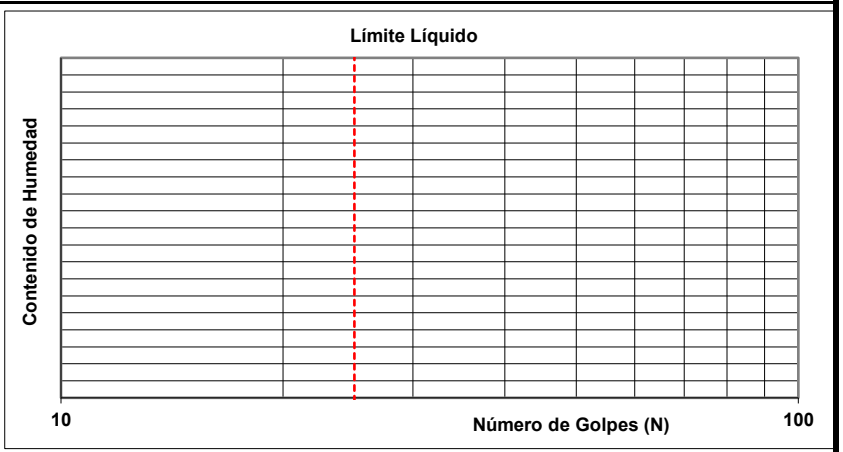
Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1 1/2"	1"	1602,9	1602,9
1"	3/4"	1172,1	1172,1
3/4"	1/2"	1055,7	1055,7
1/2"	3/8"	978,5	978,5
TOTALES		4809,2	2034,2

% Caras fracturadas = Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract *100 = 100

Determinación del Limite Líquido, Limite Plástico e Indice de Plasticidad de los Suelos INV E-125 y E-126

Límite Líquido				
Recipiente No.				
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)				
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NL**		
Peso Recipiente (g)				
Contenido de Humedad (%)				
Número de Golpes (N)				

Límite Plástico			
Recipiente No.			
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)			
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NP**	
Peso Recipiente (g)			
Contenido de Humedad (%)			



Límite Liquido (%): NL

Límite Plástico (%): NP

Indice de Plasticidad (% 0,0

Observaciones

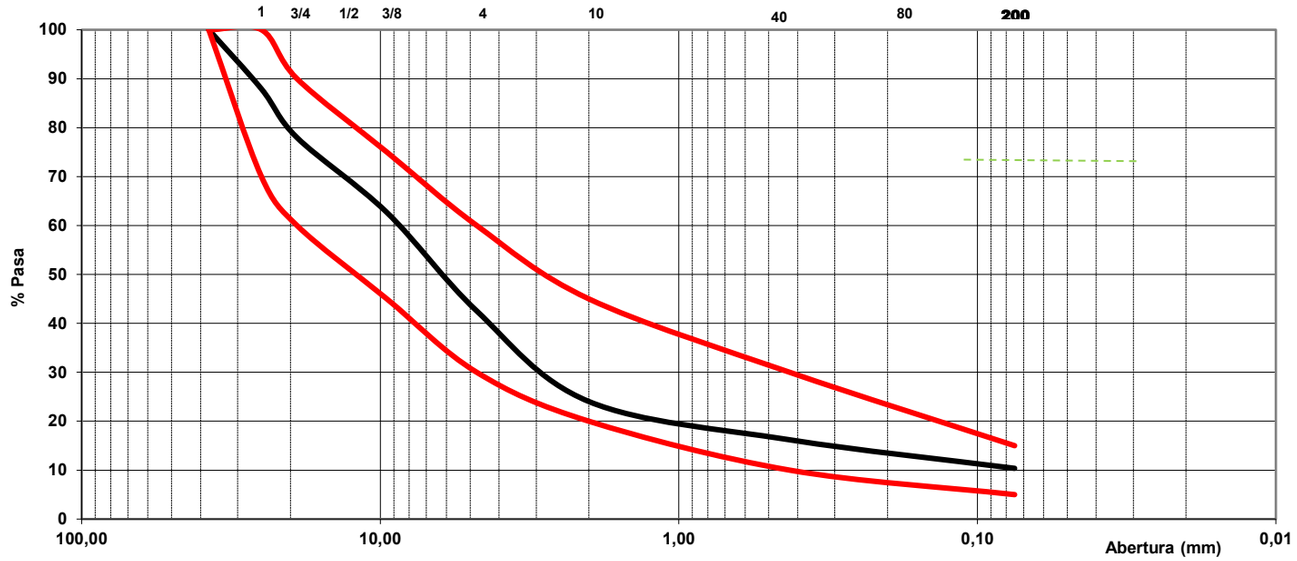
Elaboró	Revisò	Aprobó
Luis Fernando Lopez	Miguel Angel Munca	I. Karina Portilla Muñoz
Aux.Laboratorio	Laboratorista	Control de calidad

ENSAYO DE GRANULOMETRIA Y LIMITES		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR - LAB - 003	00	1 de 1

SOFÁN Ingeniería S.A.S

TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	**FECHA DE ENSAYO**	17-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	**BASE GRANULAR BG-38**		

CURVA GRANULOMETRICA

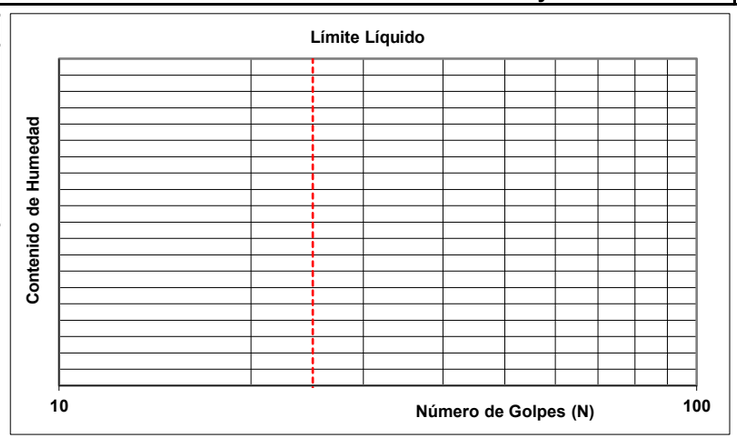


	Granulometria INV E-213											
	P1	11763,7	g.	**P2**	10543,8	g.						
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**200**	**P200**
Abert (mm)	**75,0**	**63,0**	**50,0**	**37,50**	**25,0**	**19,0**	**9,5**	**4,75**	**2,00**	**0,43**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)					1421,6	1170,5	1800,0	2368,0	2177,4	920,2	686,1	1219,9
% Retenido					12,1	10,0	15,3	20,1	18,5	7,8	5,8	10,4
% Pasa				100	**87,9**	**78,0**	**62,7**	**42,5**	**24,0**	**16,2**	**10,4**	

Determinación del Limite Líquido, Limite Plástico e Indice de Plasticidad de los Suelos INV E-125 y E-126

Límite Líquido				
Recipiente No.				
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)				
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NL**		
Peso Recipiente (g)				
Contenido de Humedad (%)				
Número de Golpes (N)				

Límite Plástico			
Recipiente No.			
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)			
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NP**	
Peso Recipiente (g)			
Contenido de Humedad (%)			



Límite Liquido (%): NL
Límite Plástico (%): NP
Indice de Plasticidad (%): 0,0
A.A.S.H.T.O.: A-1-a
U.S.C.: GW

Elaboró	**Revisó**	**Aprobó**
Fernando Murcia	Miguel Munca	**I. Karina Portilla**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control De Calidad**

ENSAYOS DE % DE CARAS FRACTURADAS Y LIMITES DE ATTERBERG		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-13	02	1 de 1

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan-Mosquera	**MUESTRA Nº**		**FECHA DE RECEPCION**	17-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	BASE GRANULAR BG-38		**CLIENTE**	CONSORCIO SOFAN C-046	
SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	21-feb.-2026	

% de caras fracturadas INV-E-227

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (1 Cara)

Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1 1/2"	1"	1421,6	1421,6
1"	3/4"	1170,5	1170,5
3/4"	1/2"	1116,1	1116,1
1/2"	3/8"	877,4	877,4
TOTALES		4585,6	1993,5

% Caras fracturadas = (Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract) *100 = 100

PORCENTAJE DE CARAS FRACTURADAS (2 Caras)

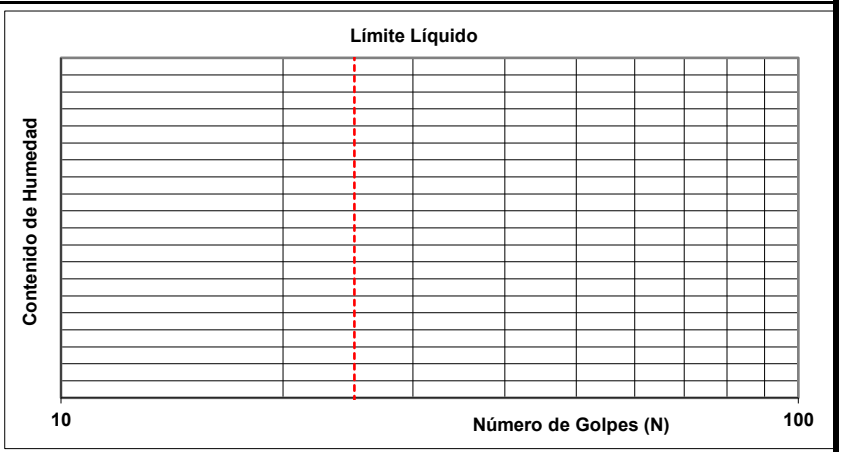
Tamaño del agregado		Peso muestra	Peso part fracturadas
Pasa	Retiene		
1 1/2"	1"	1421,6	1421,6
1"	3/4"	1170,5	1170,5
3/4"	1/2"	1116,1	1116,1
1/2"	3/8"	877,4	877,4
TOTALES		4585,6	1993,5

% Caras fracturadas = (Tot Peso muestra / Tot Peso Part fract) *100 = 100

Determinación del Limite Líquido, Limite Plástico e Indice de Plasticidad de los Suelos INV E-125 y E-126

Límite Líquido				
Recipiente No.				
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)				
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NL**		
Peso Recipiente (g)				
Contenido de Humedad (%)				
Número de Golpes (N)				

Límite Plástico			
Recipiente No.			
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)			
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NP**	
Peso Recipiente (g)			
Contenido de Humedad (%)			



Límite Liquido (%): NL

Límite Plástico (%): NP

Indice de Plasticidad (% 0,0

Observaciones

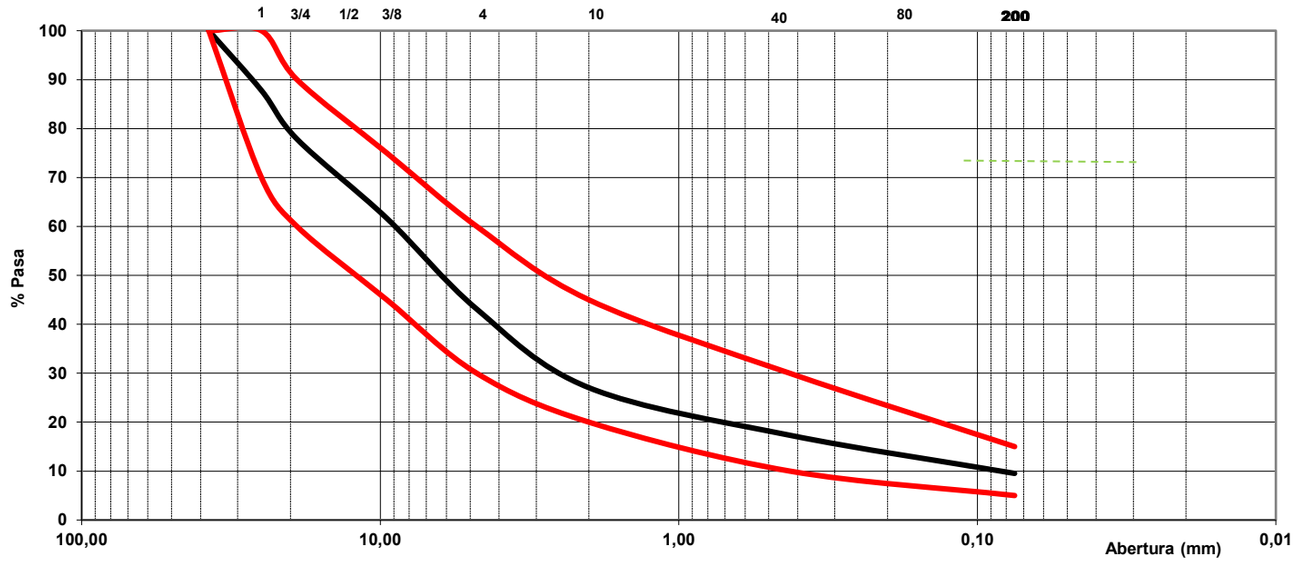
Elaboró	**Revisò**	**Aprobó**
Luis Fernando Lopez	**Miguel Angel Munca**	**I. Karina Portilla Muñoz**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control de calidad**

ENSAYO DE GRANULOMETRIA Y LIMITES		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR - LAB - 003	00	1 de 1

SOFÁN Ingeniería S.A.S

TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	**FECHA DE ENSAYO**	2-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	**BASE GRANULAR BG-38**		

CURVA GRANULOMETRICA

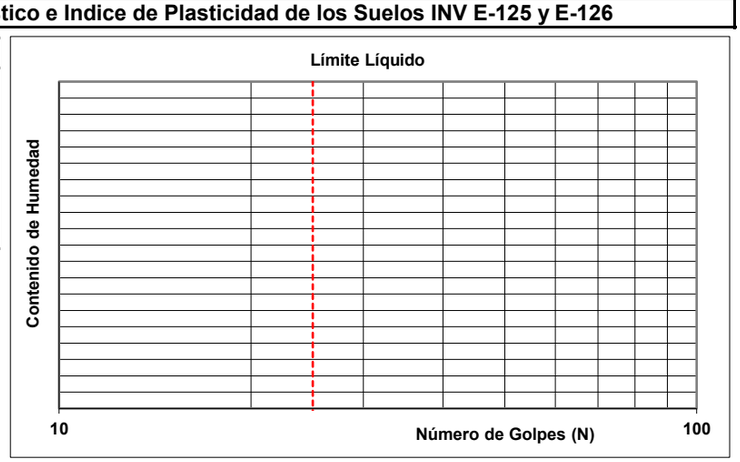


	Granulometria INV E-213											
	P1	11273,4	g.	**P2**	10199,4	g.						
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**200**	**P200**
Abert (mm)	**75,0**	**63,0**	**50,0**	**37,50**	**25,0**	**19,0**	**9,5**	**4,75**	**2,00**	**0,43**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)					1375,7	1121,2	1826,4	2090,2	1811,3	1095,1	879,5	1074,0
% Retenido					12,2	9,9	16,2	18,5	16,1	9,7	7,8	9,5
% Pasa				100	**87,8**	**77,9**	**61,7**	**43,1**	**27,0**	**17,3**	**9,5**	

Determinación del Limite Líquido, Limite Plástico e Indice de Plasticidad de los Suelos INV E-125 y E-126

Límite Líquido				
Recipiente No.				
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)				
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NL**		
Peso Recipiente (g)				
Contenido de Humedad (%)				
Número de Golpes (N)				

Límite Plástico			
Recipiente No.			
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)			
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NP**	
Peso Recipiente (g)			
Contenido de Humedad (%)			



Límite Liquido (%): NL

Límite Plástico (%): NP

Indice de Plasticidad (%): 0,0

A.A.S.H.T.O.: A-1-a

U.S.C.: GW

Elaboró	**Revisó**	**Aprobó**
Fernando Murcia	Miguel Munca	**I. Karina Portilla**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control De Calidad**

INDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE AGREGADOS		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
L - RT - 007	00	1 de 1

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	TG	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	2-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	BASE GRANULAR BG-38				
SOLICITANTE	CONSROCIO SOFAN C-046	**FECHA DE ENSAYO**	3-feb.-26		

Indice de Aplanamiento y Alargamiento de los Agregados para Carreteras INV-E-230

INDICE DE APLANAMIENTO

Tamaño del agregado		% Retenido gradaciòn original	Masa tolta a ensayar (g)	Masa Particulas Aplanadas (g)	APLANAMIENTO (%)
Pasa	Retiene				
1 1/2"	1"	28%	1375,7	158,2	11%
1"	3/4"	23%	1121,2	176,4	16%
3/4"	1/2"	25%	1250,7	139,8	11%
1/2"	3/8"	18%	885,4	163,7	18%
3/8"	1/4"	7%	335,6	51,2	15%
TOTALES		100%	4968,6	689,3	
INDICE DE APLANAMIENTO (%)					**14%**

INDICE DE ALARGAMIENTO

Tamaño del agregado		% Retenido gradaciòn original	Masa tolta a ensayar (g)	Masa Particulas Alargamiento (g)	ALARGAMIENTO (%)
Pasa	Retiene				
1 1/2"	1"	28%	1375,7	177,2	13%
1"	3/4"	23%	1121,2	156,4	14%
3/4"	1/2"	25%	1250,7	150,0	12%
1/2"	3/8"	18%	885,4	149,4	17%
3/8"	1/4"	7%	335,6	66,5	20%
TOTALES		100%	4968,6	699,5	
INDICE DE ALARGAMIENTO (%)					**15%**

OBSERVACIONES

Elaborò **Fernando Lopez** **Aux. Laboratorista**	**Revisò** **Miguel Munca** **Laboratorista**	**Aprobó** **I. Karina Portilla Muñoz** **Ing Control de Calidad**

TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-37	02	1 de 1

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta Asfalto - Mosquera	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	2-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	BASE GRANULAR BG-38				
SOLICITANTE	CONSROCIO SOFAN C-046			**FECHA DE ENSAYO**	3-feb.-2026

Cálculo de Contenido de Terrones de Arcilla y Partículas Deleznables INV-E 211

TAMAÑO DE AGREGADO		PESO INICIAL DE LA MUESTRA	PESO DE LA MUESTRA DESPUES DEL ENSAYO	TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES
Pasa Tamiz	**Retiene Tamiz**			
Mayor a 1 1/2"				
1 1/2"	**3/4"**	3009,2	3005,8	0,11
3/4"	**3/8"**	2020,5	2015,6	0,24
3/8"	**N°4**	1000,9	996,2	0,47
N°4	**N°16**	100,6	100	0,60

PROMEDIO DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DEZLENABLES (%) =	0,36

Observaciones

Elaboró	Reviso	Aprobo
Luis Fernando Lopez	Miguel Angel Munca	I. Karina Portilla Muñoz
Aux. Laboratorio	Laboratorista	Control de Calidad

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR - LAB - 11	00	1 de 1

SOFÁN Ingenieria S.A.S

FUENTE	PLANTA SOFAN	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	02-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA		BASE GRANULAR BG-38			
SOLICITANTE	CONSROCIO SOFAN C-046			**FECHA DE ENSAYO**	02-feb.-26

Equivalente de Arena de Suelos y Agregados Finos INV E - 133

Nº PRUEBA	**1**	**2**	**3**	**4**
PROBETA Nº	1	2	3	
Lectura Arcilla A (cm)	225,0	226,0	224,0	
Lectura Arena B (cm)	327,0	330,0	330,0	
Equivalente Arena C = B/A*100 (%)	32,4	33,6	33,9	
PROMEDIO (%)	**33**			

Especificaciones	
SUB-BASE	25% mínimo
BASE GRANULAR	30% mínimo
MEZCLA ASFALTICA	50% mínimo

Observaciones

Elaboró **Fernando Murcia** **Aux.Laboratorio**	**Revisó** **Miguel Munca** **Laboratorista**	**Aprobó** **I. Karina Portilla** **Control De Calidad**

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS Y LLENANTE MINERAL		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
L - RT -034	00	1 de 1

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	PLANTA SOFAN	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	02-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA		BASE GRANULAR BG-38			
SOLICITANTE	CONSROCIO SOFAN C-046			**FECHA DE ENSAYO**	02-feb.-26

Valor de azul de Metileno INV -E - 235-07

Prueva Nº		1	
Temperatura	ºC	20,0	
Masa de la muestra seca	g	200,1	
Volumen de solucion azul de metileno	ml	30,0	

VALOR DE AZUL DE METILENO	**mg/g**	**1,50**	

Valor de azul de metileno (mg/g)	Desempeño anticipado
≤ 6	**Excelente**
7 - 12	**Marginalmente aceptable**
13 - 19	**Problema/ posible fallo**
≥ 20	**Fallado**

Observaciones

Elaboró **Fernando Murcia** **Aux.Laboratorio**	**Revisó** **Miguel Munca** **Laboratorista**	**Aprobó** **I. Karina Portilla** **Control De Calidad**

PORCENTAJE DE AGREGADO FINO SIN COMPACTAR		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-23	02	1 de 1

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan -Mosquera	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	2-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	BASE GRANULAR BG-38		**CLIENTE**	CONSROCIO SOFAN C-046	
SOLICITANTE	CONSROCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	4-feb.-2026	

Porcentaje de agregado fino sin compactar INV-E-239 (AASHTO T-304)

PRUEBAS	1	2	3	PROM
PRUEBA	A	A	A	
A.	376,2	376,4	376,5	
B.	228,5	228,5	228,5	
C.	147,7	147,9	148,0	
Gs	2,4	2,4	2,4	
VOLUMEN DEL CILINDRO	99,3	99,3	99,3	
% VACIOS AGREGADO FINO SIN COMPACTAR	**38,6**	**38,5**	**38,5**	**38,5**

A	Peso cilindro mas material
B	Peso cilindro vacio
C	Peso material
Gs	Peso Especìfico, g/cm³

Norma INV 2013

minimo 35%

Observaciones

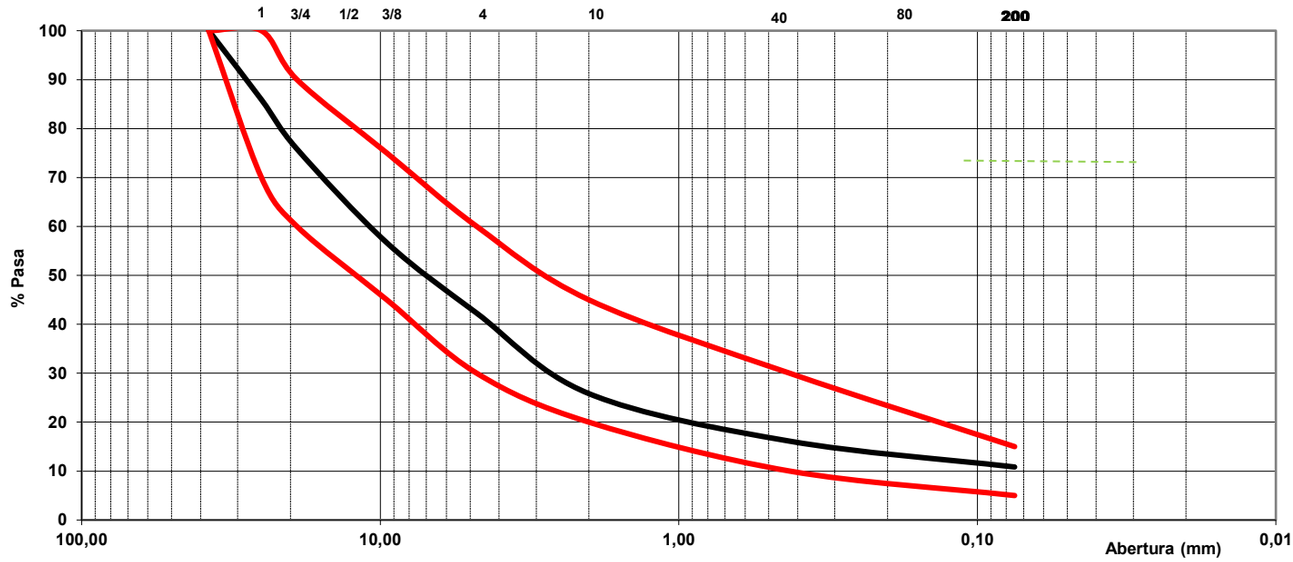
Elaboró	Revisò	Aprobó
Luis Fernando Lopez	**Miguel Angel Munca**	**I. Karina Portilla Muñoz**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control de calidad**

ENSAYO DE GRANULOMETRIA Y LIMITES		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR - LAB - 003	00	1 de 1

SOFÁN Ingeniería S.A.S

TIPO DE MATERIAL	BASE GRANULAR	**FECHA DE ENSAYO**	2-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	**BASE GRANULAR BG-38**		

CURVA GRANULOMETRICA

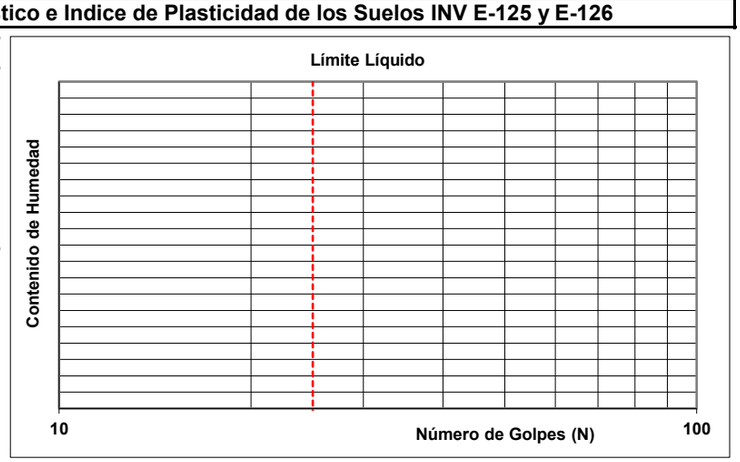


	Granulometria INV E-213											
	P1	10086,7	g.	**P2**	8993,9	g.						
Tamiz	**3"**	**2 1/2"**	**2"**	**1 1/2"**	**1"**	**3/4"**	**3/8"**	**4**	**10**	**40**	**200**	**P200**
Abert (mm)	**75,0**	**63,0**	**50,0**	**37,50**	**25,0**	**19,0**	**9,5**	**4,75**	**2,00**	**0,43**	**0,075**	
Peso Ret. (gr)					1420,5	1018,7	1933,4	1450,1	1658,6	980,1	532,5	1092,8
% Retenido					14,1	10,1	19,2	14,4	16,4	9,7	5,3	10,8
% Pasa				100	**85,9**	**75,8**	**56,6**	**42,3**	**25,8**	**16,1**	**10,8**	

Determinación del Limite Líquido, Limite Plástico e Indice de Plasticidad de los Suelos INV E-125 y E-126

Límite Líquido				
Recipiente No.				
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)				
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NL**		
Peso Recipiente (g)				
Contenido de Humedad (%)				
Número de Golpes (N)				

Límite Plástico			
Recipiente No.			
Peso Suelo Húmedo + Recip (g)			
Peso Suelo Seco + Recip (g)		**NP**	
Peso Recipiente (g)			
Contenido de Humedad (%)			



Límite Liquido (%): NL
Límite Plástico (%): NP
Indice de Plasticidad (%): 0,0
A.A.S.H.T.O.: A-1-a
U.S.C.: GW

Elaboró	**Revisó**	**Aprobó**
Fernando Murcia	Miguel Munca	**I. Karina Portilla**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control De Calidad**

INDICE DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE AGREGADOS		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
L - RT - 007	00	1 de 1

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	TG	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	2-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	BASE GRANULAR BG-38				
SOLICITANTE	CONSROCIO SOFAN C-046	**FECHA DE ENSAYO**	3-feb.-26		

Indice de Aplanamiento y Alargamiento de los Agregados para Carreteras INV-E-230

INDICE DE APLANAMIENTO

Tamaño del agregado		% Retenido gradaciòn original	Masa tolta a ensayar (g)	Masa Particulas Aplanadas (g)	APLANAMIENTO (%)
Pasa	Retiene				
1 1/2"	1"	29%	1420,5	174	12%
1"	3/4"	21%	1018,7	150,9	15%
3/4"	1/2"	25%	1250,7	167,1	13%
1/2"	3/8"	19%	926,2	163,4	18%
3/8"	1/4"	6%	296,4	48,8	16%
TOTALES		100%	4912,5	704,2	
INDICE DE APLANAMIENTO (%)					**15%**

INDICE DE ALARGAMIENTO

Tamaño del agregado		% Retenido gradaciòn original	Masa tolta a ensayar (g)	Masa Particulas Alargamiento (g)	ALARGAMIENTO (%)
Pasa	Retiene				
1 1/2"	1"	29%	1420,5	180,5	13%
1"	3/4"	21%	1018,7	142,4	14%
3/4"	1/2"	25%	1250,7	170,9	14%
1/2"	3/8"	19%	926,2	152,3	16%
3/8"	1/4"	6%	296,4	57,7	19%
TOTALES		100%	4912,5	703,8	
INDICE DE ALARGAMIENTO (%)					**15%**

OBSERVACIONES

Elaborò **Fernando Lopez** **Aux. Laboratorista**	**Revisò** **Miguel Munca** **Laboratorista**	**Aprobó** **I. Karina Portilla Muñoz** **Ing Control de Calidad**

TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES		
Código	**Versión**	**Página**
FOR-LB-37	02	1 de 1

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta Asfalto - Mosquera	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	2-feb.-2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	BASE GRANULAR BG-38				
SOLICITANTE	CONSROCIO SOFAN C-046			**FECHA DE ENSAYO**	3-feb.-2026

Cálculo de Contenido de Terrones de Arcilla y Partículas Deleznables INV-E 211

TAMAÑO DE AGREGADO		PESO INICIAL DE LA MUESTRA	PESO DE LA MUESTRA DESPUES DEL ENSAYO	TERRONES DE ARCILLA Y PARTICULAS DELEZNABLES
Pasa Tamiz	**Retiene Tamiz**			
Mayor a 1 1/2"				
1 1/2"	**3/4"**	3000,6	2995,2	0,18
3/4"	**3/8"**	2004,5	2002,1	0,12
3/8"	**N°4**	1000,4	997,3	0,31
N°4	**N°16**	100,7	100,1	0,60

PROMEDIO DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DEZLENABLES (%) =	0,30

Observaciones

Elaboró **Luis Fernando Lopez** **Aux. Laboratorio**	**Reviso** **Miguel Angel Munca** **Laboratorista**	**Aprobo** **I. Karina Portilla Muñoz** **Control de Calidad**

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR - LAB - 11	00	1 de 1

SOFÁN Ingenieria S.A.S

FUENTE	PLANTA SOFAN	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	02-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA		BASE GRANULAR BG-38			
SOLICITANTE	CONSROCIO SOFAN C-046			**FECHA DE ENSAYO**	02-feb.-26

Equivalente de Arena de Suelos y Agregados Finos INV E - 133

Nº PRUEBA	**1**	**2**	**3**	**4**
PROBETA Nº	1	2	3	
Lectura Arcilla A (cm)	220,0	221,0	220,0	
Lectura Arena B (cm)	332,0	331,0	332,0	
Equivalente Arena C = B/A*100 (%)	35,5	34,8	35,5	
PROMEDIO (%)	**35**			

Especificaciones	
SUB-BASE	25% mínimo
BASE GRANULAR	30% mínimo
MEZCLA ASFALTICA	50% mínimo

Observaciones

Elaboró **Fernando Murcia** **Aux.Laboratorio**	**Revisó** **Miguel Munca** **Laboratorista**	**Aprobó** **I. Karina Portilla** **Control De Calidad**

VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS Y LLENANTE MINERAL		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
L - RT -034	00	1 de 1

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	PLANTA SOFAN	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	02-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA		BASE GRANULAR BG-38			
SOLICITANTE	CONSROCIO SOFAN C-046			**FECHA DE ENSAYO**	02-feb.-26

Valor de azul de Metileno INV -E - 235-07

Prueva Nº		1	
Temperatura	ºC	20,0	
Masa de la muestra seca	g	210,0	
Volumen de solucion azul de metileno	ml	35,0	

VALOR DE AZUL DE METILENO	**mg/g**	**1,67**	

Valor de azul de metileno (mg/g)	Desempeño anticipado
≤ 6	**Excelente**
7 - 12	**Marginalmente aceptable**
13 - 19	**Problema/ posible fallo**
≥ 20	**Fallado**

Observaciones

Elaboró **Fernando Murcia** **Aux.Laboratorio**	**Revisó** **Miguel Munca** **Laboratorista**	**Aprobó** **I. Karina Portilla** **Control De Calidad**

PORCENTAJE DE AGREGADO FINO SIN COMPACTAR		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR-LB-23	02	1 de 1

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	Planta de asfalto Sofan -Mosquera	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	2-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	BASE GRANULAR BG-38		**CLIENTE**	CONSROCIO SOFAN C-046	
SOLICITANTE	CONSROCIO SOFAN C-046		**FECHA DE ENSAYO**	4-feb.-2026	

Porcentaje de agregado fino sin compactar INV-E-239 (AASHTO T-304)

PRUEBAS	1	2	3	PROM
PRUEBA	A	A	A	
A.	376,6	376,8	376,5	
B.	228,5	228,5	228,5	
C.	148,1	148,3	148,0	
Gs	2,4	2,4	2,4	
VOLUMEN DEL CILINDRO	99,3	99,3	99,3	
% VACIOS AGREGADO FINO SIN COMPACTAR	**38,4**	**38,3**	**38,5**	**38,4**

A	Peso cilindro mas material
B	Peso cilindro vacio
C	Peso material
Gs	Peso Especìfico, g/cm³

Norma INV 2013

minimo 35%

Observaciones

Elaboró	Revisò	Aprobó
Luis Fernando Lopez	**Miguel Angel Munca**	**I. Karina Portilla Muñoz**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control de calidad**

ENSAYO DE DESGASTE MAQUINA DE LOS ANGELES		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR - LAB - 14	00	1 de 1

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	TRITURADOS TG	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	20/02/2026
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Base granular BG-38				
SOLICITANTE	SOFAN INGENIERIA		**FECHA DE ELABORACION**	22-feb.-26	

Resistencia al desgaste de los agregados por medio de la Máquina de los Angeles NORMA INV E-218 Y E-219					
Prueba	**1**	**2**			
Gradaciòn usada	A	A			
Nº de Esferas	12	12			
Nº de Revoluciones	100	100			
Peso antes del ensayo (gr)	5023	5023			
Peso despuès del ensayo (gr)	4730	3625			
Pèrdida (gr)	293	1398			
% DESGASTE	**5,8**	**27,8**			
Especificaciòn % menor	**7%**	**35%**			

TAMAÑOS		**PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA EN GR**			
PASA	**RETIENE**	**A**	**B**	**C**	**D**
1 1/2"	1"	1.250			
1"	3/4"	1.250			
3/4"	1/2"	1.250	2.500		
1/2"	3/8"	1.250	2.500		
3/8"	Nº 3			2.500	
Nº 3	Nº 4			2.500	
Nº 4	Nº 8				5.000
Nº Esferas		12	11	8	6
Nº Revoluciones		500	500	500	500

Especificaciones	**INV-2013**	**IDU-2018**	**Especificaciones**	**INV-2013**	**IDU-2018**
Base granular	Màx. 35%	Màx. 30%	Concreto Asfàltico - Rodadura	Màx. 25%	Màx. 25%
Sub Base Granular	Màx. 50%	Màx.35%	Concreto Asfàltico - Base	Màx.35%	Màx. 30%
Material para filtro	Màx. 40%	Màx. 40%	Rajòn	Màx. 50%	Màx. 50%

Observaciones

Elaboró **Fernando Murcia** **Aux.Laboratorio**	**Revisó** **Miguel Munca** **Laboratorista**	**Aprobó** **I. Karina Portilla** **Control De Calidad**

ENSAYO MICRO - DEVAL		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR -LAB - 15	!00	1 de 1

SOFÁN Ingeniería S.A.S

FUENTE	TRITURADOS TG	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	20-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA	Base granular BG-38				
SOLICITANTE	SOFAN INGENIERIA		**FECHA DE ELABORACION**	21-feb.-26	

Resistencia al desgaste de los agregados por medio de la Máquina de los Angeles NORMA INV E-218 Y E-219					
Prueba	**1**				
Gradaciòn usada	Tamaño max 3/4				
Nº de Esferas (Peso en gramos)	5000				
Nº de Revoluciones (Tiempo)	2 horas				
Peso antes del ensayo (gr)	1502,3				
Peso despuès del ensayo (gr)	1141				
Pèrdida (gr)	361,3				
% MICRO - DEVAL	**24,0**				
Especificaciòn % menor	25%				

TAMAÑOS		**PESO Y GRADACION DE LA MUESTRA EN GR**			**TABLAS**
3/4" (19.1 mm)	5/8" (16 mm)	375			INV-E-238-07 Tabla Nª 1
5/8" (16 mm)	1/2" (12.5 mm)	375			
1/2" (12.5mm)	3/8" (9.5mm)	750			
1/2" (12.5mm)	3/8" (9.5mm)		750		INV-E-238-07 Tabla Nª 2
3/8" (9.5mm)	1/4" (6.3mm)		375		
1/4" (6.3mm)	Nº 4 (4.75mm)		375		
3/8" (9.5mm)	1/4" (6.3mm)			750	INV-E-238-07 Tabla Nª3
1/4" (6.3mm)	Nº 4 (4.75mm)			750	
Nº Esferas (Peso en gr)		5.000	5.000	5.000	5.000
Tiempo para Revoluciones		Nº 1 (120 mm)	Nº 2 (105 min)	Nº 3 (95 mim)	

Especificaciones	**INV-2013**	**IDU-2018**	**Especificaciones**	**INV-2013**	**IDU-2018**
Base granular	Màx. 25%	Màx. 20%	Concreto Asfàltico - Rodadura	Màx. 20%	Màx. 20%
Sub Base Granular	Màx. 50%	Màx.35%	Concreto Asfàltico - Base	Màx.25%	Màx. 25%
Material para filtro	Màx. 40%	Màx. 40%	Rajòn	Màx. 50%	Màx. 50%

Observaciones
El numero de esferas va en 5000 mas o menos 5

Elaboró	**Revisó**	**Aprobó**
Fernando Murcia	**Miguel Munca**	**I. Karina Portilla**
Aux.Laboratorio	**Laboratorista**	**Control De Calidad**

ENSAYO DEL METODO DEL 10% DE FINOS		
Còdigo	**Versiòn**	**Pàgina**
FOR - LAB - 24	00	1 de 1

SOFÁN Ingenieria S.A.S

FUENTE	TRITURADOS TG	**MUESTRA Nº**	1	**FECHA DE RECEPCION**	20-feb.-26
DESCRIPCION DE LA MUESTRA		BASE GRANULAR - 38			
SOLICITANTE	Planta de asfalto SOFAN - Mosquera			**FECHA DE ENSAYO**	20-feb.-26

Resistencia mecanica de los agregados gruesos por el metodo del 10% de finos INV-E-224

Condicion de ensayo	SECO	SECO	
Ensayo N°	1	2	
Molde	1,0	1	
Masa de la muestra que pasa 1/2" retiene 3/8"	2284,6	2316,4	
Masa de la fraccion que retiene el tamiz No 8 despues de la penetracion g	2063,5	2100,2	
Porcentaje de la fraccion que retiene el tamiz No 8 despues de la penetracion %	9,68	9,33	
Carga maxima de la penetracion KN	125,8	123,6	
Fuerza necesaria para producir el 10% de finos KN	128,8	129,8	
Promedio fuerza necesaria para producir el 10% de finos	129,3		

Condicion de ensayo	HUMEDO	HUMEDO	
Ensayo N°	1	2	
Molde	1	1	
Masa de la muestra que pasa 1/2" retiene 3/8"	2238,1	2187,6	
Masa de la fraccion que retiene el tamiz No 8 despues de la penetracion g	1997,3	1973,7	
Porcentaje de la fraccion que retiene el tamiz No 8 despues de la penetracion %	10,8	9,8	
Carga maxima de la penetracion	104,9	109,5	
Fuerza necesaria para producir el 10% de finos KN	99,5	111,3	
Promedio fuerza necesaria para producir el 10% de finos	105,4		

Relacion humedo/seco	%	81,5

Observaciones

Elaboró **Luis Fernando Lopez** **Aux. Laboratorio**	**Reviso** **Miguel Angel Munca** **Laboratorista**	**Aprobo** **I. Karina Portilla Muñoz** **Control de Calidad**

SOFÁN Ingeniería S.A.S

LABORATORIO DE SUELOS, CONCRETOS Y PAVIMENTOS

RELACIONES DE HUMEDAD – MASA UNITARIA SECA EN LOS SUELOS (ENSAYO NORMAL Y MODIFICADO DE COMPACTACIÓN) I.N.V. E – 141 - I.N.V. E – 142

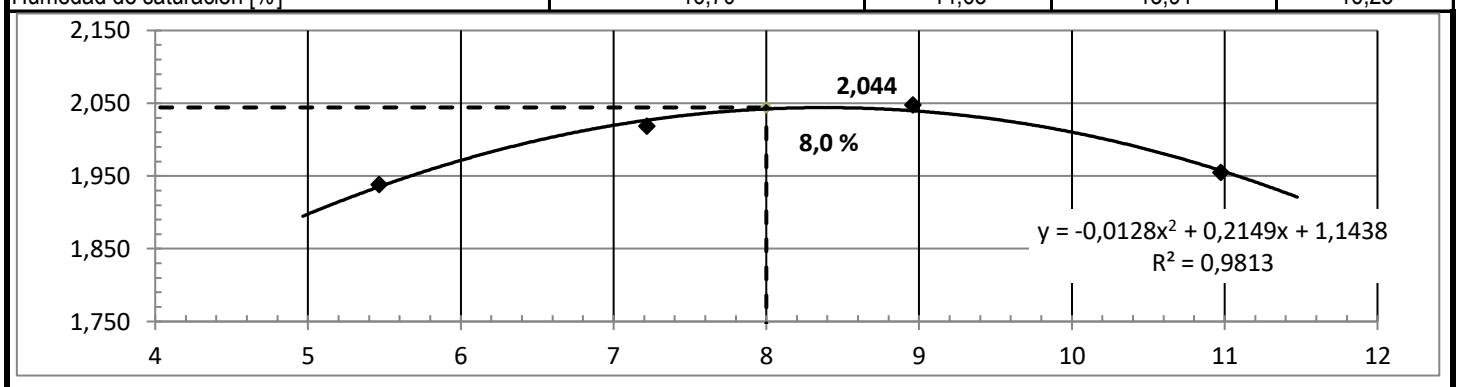
CLIENTE : SOFAN C-046 **PR INICIAL:**

PROYECTO: MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VIAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN. **PR FINAL:** **ACTIVIDAD:**

DESCRIPCIÓN: BASE GRANULAR **LADO:** N/A **LOTE:** N/A

PROCEDENCIA : TRITURADOS TG **FECHA:** 20-feb-26 **REGISTRO :** FOR-LB-30-200226

Numero de molde	1	1	1	1
No. de Golpes	56	56	56	56
Masa de la muestra húmeda y molde, [g]	10082,0	10332,0	10472,0	10344,0
Masa del molde, [g]	5818	5818	5818	5818
Masa de la muestra húmeda, [g]	4264,0	4514,0	4654,0	4526,0
Volumen del molde, [cm3]	2086,0	2086,0	2086,0	2086,0
Densidad muestra húmeda, [g/cm3]	2,044	2,164	2,231	2,170
Contenido de humedad [%]	5,47	7,22	8,96	10,98
Densidad de la muestra seca, [g/cm3]	1,938	2,018	2,048	1,955
Humedad de saturación [%]	16,70	14,63	13,91	16,25



Tara N°	J	R	M	N
Masa del suelo húmedo y recipiente (g)	549,30	550,80	546,90	560,00
Masa del suelo seco y recipiente (g)	523,10	517,00	505,80	509,60
Masa recipiente (g)	43,80	48,80	47,00	50,40
Masa de agua (g)	26,20	33,80	41,10	50,40
Contenido de humedad (%)	5,47	7,22	8,96	10,98

CORRECCIÓN DEL PESO UNITARIO SECO Y HUMEDAD INV. E-143

Masa total húmeda ensayo (g)	57891	**Masa húmeda partículas gruesas (g)**	8012

Contenido de humedad de partículas gruesas y de partículas finas	**Partículas gruesas, FG**	**Partículas finas, FE**	**GRAVEDAD ESPECIFICA Y ABSORCION DE AGREGADO GRUESO**	
Recipiente N°	M	P	Muestra No.	1
Masa del suelo húmedo y recipiente (g)	1502,3	1517,0	Masa en aire de muestra seca, g	3220,5
Masa del suelo seco y recipiente (g)	1490,6	1496,2	Masa en aire de muestra SSS, g	3310,7
Masa recipiente (g)	58,8	58,2	Masa en agua de muestra SS, g	1903,9
Masa de agua (g)	11,7	20,8	Gravedad específica aparente (Bulk	2,289
Contenido de humedad (%)	0,82	1,45	Absorción, %	2,72%

RESUMEN DE RESULTADOS

Peso unit. Max. Seco [kN/m3]:	20,05	**Particulas gruesas, P_{FG} [%]:**	13,84	**Densidad max. Corregida del material total (finos y gruesos) [kN/m3]:**	20,35
Densidad Max. Seca [g/cm3]:	2,044	**Particulas finas, P_{FE} [%]:**	86,16		
Humedad óptima [%]:	8,00	**Humedad natural Finos, w_{FE} [%]:**	8,00	**Humedad óptima corregida [%]:**	7,01
Gravedad especifica. [GM]:	2,29	**Humedad natural ret. 3/4, w_{FG} [%]:**	0,82		

OBSERVACIONES:

FOR-LB-30-200226

REALIZÓ: MIGUEL MUNCA	**INGRID KARINA PORTILLA MUÑOZ**
LABORATORISTA	**GEOTECNOLOGO - Mat. Profesional # 063016-0633025**

SOFÁN Ingeniería S.A.S	**DENSIDAD DE CAMPO BASE GRANULAR** FOR-LB-43 Versión 1	LABORATORIO DE SUELOS I.N.V. E - 161 - 13. DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA

CLIENTE : CONSORCIO SOFAN C-046 **PR INICIAL:** PR N/A

PROYECTO: MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VIAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN. **PR FINAL:** PR **LOTE:** N/A

DESCRIPCIÓN: BASE GRANULAR **LADO:** Izq- Der

LOCALIZACIÓN: PR 2 ADOQUIN **FECHA:** **02-feb.-26**

I.N.V. E - 161 - 13. DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA

DENSIDAD No.	**1**	**2**	**2**				
CAPA No.	2	3	3				
ESPESOR CAPA [m]	0,20	0,20	0,20				
LOCALIZACIÓN (PR)	PR 2+055	PR 2+094	PR 2+176				
COSTADO	Derecho	Derecho	Derecho				
MASA FRASCO Y ARENA INICIAL [g]	**7200,0**	**7103,0**	**6963,0**				
MASA FRASCO Y ARENA RESTANTE [g]	**3457,0**	**4104,0**	**3276,0**				
MASA ARENA TOTAL USADA [g]	3743,0	2999,0	3687,0				
CONSTANTE DEL CONO [g]	**1595,3**	**1595,3**	**1595,3**				
MASA ARENA EN EL HUECO [g]	2147,7	1403,7	2091,7				
DENSIDAD DE LA ARENA [g/cm^3]	**1,386**	**1,386**	**1,386**				
VOLUMEN DEL HUECO [cm^3]	1549,6	1012,8	1509,2				
MASA MATERIAL RETENIDO, FRACCIÓN GRUESA [g]	**412,0**	**245,0**	**306,0**				
MASA HÚMEDA DEL MATERIAL REMOVIDO DEL HUECO DE ENSAYO [g]	**3382,0**	**2216,0**	**3313,0**				
CONTENIDO DE AGUA DEL MATERIAL REMOVIDO DEL HUECO DE ENSAYO [%]	6,80	5,90	5,80				
RETENIDO, FRACCIÓN GRUESA, P_{FG} [%]	12,18	11,06	9,24				
FRACCIÓN FINA, P_{FE} [%]	87,82	88,94	90,76				
DENSIDAD HUMEDA IN-SITU DEL MATERIAL REMOVIDO DEL HUECO, γ [kN/m^3]	21,40	21,46	21,53				
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO DEL MATERIAL REMOVIDO DEL HUECO, γ_d [kN/m^3]	20,04	20,26	20,35				
GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCIÓN GRUESA ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, G_M [-]	**2,286**	**2,286**	**2,286**				
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO DE LA FRACCIÓN FINA CORREGIDO (Proctor Modificado), γ_F [kN/m^3]	**20,33**	**20,33**	**20,33**				
COMPACTACION DEL TERRENO, GCi [%]	**98,6**	**99,7**	**100,1**				

Cantidad de densidades para el lote, n=	4
Promedio, Vm=	98,6
Desviación estándar, s=	3,0
Probabilidad, p(%)=	90
Factor límites de confianza, k(p)=	0,819
Límite inferior intervalo de confianza, GCi(90)=	96,1

Tabla 107 - 1. Factor que establece los límites del intervalo de confianza, k

PROBABILIDAD, p (%)	NÚMERO DE RESULTADOS, n											
p	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
60	0.138	0.121	0.109	0.100	0.093	0.087	0.083	0.078	0.075	0.072	0.069	0.067
70	0.292	0.254	0.228	0.209	0.194	0.182	0.172	0.163	0.156	0.149	0.144	0.139
75	0.382	0.331	0.297	0.271	0.251	0.235	0.222	0.211	0.201	0.193	0.185	0.179
80	0.489	0.421	0.375	0.342	0.317	0.296	0.279	0.265	0.253	0.242	0.233	0.224
85	0.625	0.532	0.472	0.429	0.396	0.369	0.348	0.330	0.314	0.300	0.289	0.278
90	0.819	0.686	0.603	0.544	0.500	0.466	0.437	0.414	0.394	0.376	0.361	0.347
95	1.177	0.953	0.823	0.734	0.670	0.620	0.580	0.546	0.518	0.494	0.473	0.455
99	2.270	1.676	1.374	1.188	1.060	0.965	0.892	0.833	0.785	0.744	0.708	0.678

SOFÁN INGENIERÍA S.A.S

>95, SE ACEPTA LOTE (ART 330 BASE GRANULAR, numeral 330.5.2.2.2 Compactación)

MIGUEL ANGEL MUNCA	INGRID KARINA PORTILLA
Ejecución	**Aprobación**

SOFÁN Ingeniería S.A.S	**DENSIDAD DE CAMPO BASE GRANULAR** FOR-LB-43 Versión 1	LABORATORIO DE SUELOS I.N.V. E - 161 - 13. DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA

CLIENTE : CONSORCIO SOFAN C-046 **PR INICIAL:** PR N/A

PROYECTO: MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VIAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN. **PR FINAL:** PR **LOTE:** N/A

DESCRIPCIÓN: BASE GRANULAR **LADO:** Izq- Der

LOCALIZACIÓN: PR 2 ADOQUIN **FECHA:** **09-feb.-26**

I.N.V. E - 161 - 13. DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA

DENSIDAD No.	**1**						
CAPA No.	2						
ESPESOR CAPA [m]	0,20						
LOCALIZACIÓN (PR)	p						
COSTADO	Derecho						
MASA FRASCO Y ARENA INICIAL [g]	**7564,0**						
MASA FRASCO Y ARENA RESTANTE [g]	**4056,0**						
MASA ARENA TOTAL USADA [g]	3508,0						
CONSTANTE DEL CONO [g]	**1595,3**						
MASA ARENA EN EL HUECO [g]	1912,7						
DENSIDAD DE LA ARENA [g/cm^3]	**1,386**						
VOLUMEN DEL HUECO [cm^3]	1380,0						
MASA MATERIAL RETENIDO, FRACCIÓN GRUESA [g]	**418,0**						
MASA HÚMEDA DEL MATERIAL REMOVIDO DEL HUECO DE ENSAYO [g]	**2999,0**						
CONTENIDO DE AGUA DEL MATERIAL REMOVIDO DEL HUECO DE ENSAYO [%]	5,20						
RETENIDO, FRACCIÓN GRUESA, P_{FG} [%]	13,94						
FRACCIÓN FINA, P_{FE} [%]	86,06						
DENSIDAD HUMEDA IN-SITU DEL MATERIAL REMOVIDO DEL HUECO, γ [kN/m^3]	21,31						
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO DEL MATERIAL REMOVIDO DEL HUECO, γ_d [kN/m^3]	20,26						
GRAVEDAD ESPECIFICA FRACCIÓN GRUESA ENSAYO PROCTOR MODIFICADO, G_M [-]	**2,286**						
PESO UNITARIO SECO MÁXIMO DE LA FRACCIÓN FINA CORREGIDO (Proctor Modificado), γ_F [kN/m^3]	**20,33**						
COMPACTACION DEL TERRENO, GCi [%]	**99,6**						

Cantidad de densidades para el lote, n=	4
Promedio, Vm=	99,6
Desviación estándar, s=	3,0
Probabilidad, p(%)=	90
Factor límites de confianza, k(p)=	0,819
Límite inferior intervalo de confianza, GCi(90)=	97,2

Tabla 107 - 1. Factor que establece los límites del intervalo de confianza, k

PROBABILIDAD, p (%)	NÚMERO DE RESULTADOS, n											
p	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
60	0.138	0.121	0.109	0.100	0.093	0.087	0.083	0.078	0.075	0.072	0.069	0.067
70	0.292	0.254	0.228	0.209	0.194	0.182	0.172	0.163	0.156	0.149	0.144	0.139
75	0.382	0.331	0.297	0.271	0.251	0.235	0.222	0.211	0.201	0.193	0.185	0.179
80	0.489	0.421	0.375	0.342	0.317	0.296	0.279	0.265	0.253	0.242	0.233	0.224
85	0.625	0.532	0.472	0.429	0.396	0.369	0.348	0.330	0.314	0.300	0.289	0.278
90	0.819	0.686	0.603	0.544	0.500	0.466	0.437	0.414	0.394	0.376	0.361	0.347
95	1.177	0.953	0.823	0.734	0.670	0.620	0.580	0.546	0.518	0.494	0.473	0.455
99	2.270	1.676	1.374	1.188	1.060	0.965	0.892	0.833	0.785	0.744	0.708	0.678

EJECUCIÓN

>95, SE ACEPTA LOTE (ART 330 BASE GRANULAR, numeral 330.5.2.2.2 Compactación)

MIGUEL ANGEL MUNCA	INGRID KARINA PORTILLA
Ejecución	**Aprobación**

ANEXO No 7

ENSAYOS DE RECEBO B-200

Carrera 13A No 89-38 Oficina 414 Edificio Nippon Center, Bogotá D.C
(57)(1) 5377340 - 311 2412967
admoncto245@sofaningenieria.com

ANEXO No 8

ENSAYOS ARENA DE RIO

NO APLICA

Carrera 13A No 89-38 Oficina 414 Edificio Nippon Center, Bogotá D.C
(57)(1) 5377340 - 311 2412967
admoncto245@sofaningenieria.com

Agregados de La Sierra	DETERMINACION DE LOS TAMAÑOS DE LAS PARTICULAS (ANALISIS POR TAMIZADO) INV-E-123-22, E-213, LIMITES DE ATTERBERG INV-E-124 y E-125 -22 Y CLASIFICACION DE LOS SUELOS (U.S.C - AASHTO)	CODIGO: FO-S-15-26-3
		VERSION : 02
	LABORATORIO	FECHA DE VIGENCIA: 03-FEB-16

1. PROYECTO ENSAYO N°: 3075

PROYECTO: AGREGADOS DE LA SIERRA, PLANTA ARRAYANES

TRAMO: AGREGADOS DE LA SIERRA CONTRATO: N.A

SECTOR: PATIO PLANTA PLANTA ARRAYANES

2. MUESTRA

DESCRIPCIÓN: ARENA MEZCLADA PATIO 02

FUENTE MATERIAL: RIO MAGDALENA MUESTRA No: AF-08012602

TIPO DE MATERIAL: AGREGADO FINO PARA CONCRETO FECHA DE TOMA: 08-ene.-2026

LABORATORIO: AGREGADOS DE LA SIERRA FECHA ENSAYO: 08-ene.-2026

3. ENSAYO

ANALISIS GRANULOMETRICO POR TAMIZADO

HUMEDAD NATURAL				PESO TOTAL DE LA MUESTRA HUMEDA
W1	W2	W3	5.1 %	2000
2000.0	1902.7	0.0		

AGREGADO FINO PARA CONCRETO

Masa total de la muestra seca (gr)		1902.9	Masa total del material pasa tamiz N°4 (gr)		1584.7	Limites superior e inferior norma INV-2022	
TAMIZ		Masa retenido individual	% Retenido individual	% Retenido Acumulado	% Que pasa	MIN	MAX
Pulg	mm						
-							
3"	75.00						
2 1/2"	63.00						
2"	50.00						
1 1/2"	37.50						
1"	25.00						
3/4"	19.00	0.0	0.0	0.0	100		
1/2"	12.50	0.0	0.0	0.0	100		
3/8"	9.50	0.0	0.0	0.0	100	100	100
N° 4	4.75	50.3	2.6	2.6	97.4	95	100
N° 8	2.36	267.9	14.1	16.7	83.3	80	100
N° 16	1.18	292.6	15.4	32.1	67.9	50	85
N° 30	0.600	497.5	26.1	58.2	41.8	25	60
N° 50	0.300	605.4	31.8	90.1	9.9	5	30
N° 100	0.150	110.2	5.8	95.8	4.2	0	10
N° 200	0.0750	31.5	1.7	97.5	2.5	0	3
Pasa N° 200		47.5	2.5	100.0	0.0		

LIMITE LIQUIDO

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

LIMITE PLASTICO

ENSAYO N°	4	5	
TARA N°	-	-	
MASA SUELO+TARA HUMEDO			
MASA SUELO+TARA SECO			
MASA TARA			
% DE HUMEDAD			



CLASIFICACION	
MODULO DE FINURA	2.96
% TOTAL DE GRAVAS	2.6
% TOTAL ARENAS	94.9
% TOTAL FINOS	2.5
% DE ERROR EN LA GRADACION	0.0
LIMITE LIQUIDO	0.0
LIMITE PLASTICO	0.0
INDICE DE PLASTICIDAD	0.0
INDICE DE GRUPO	0.0

EQUIPO UTILIZADO PARA ENSAYOS

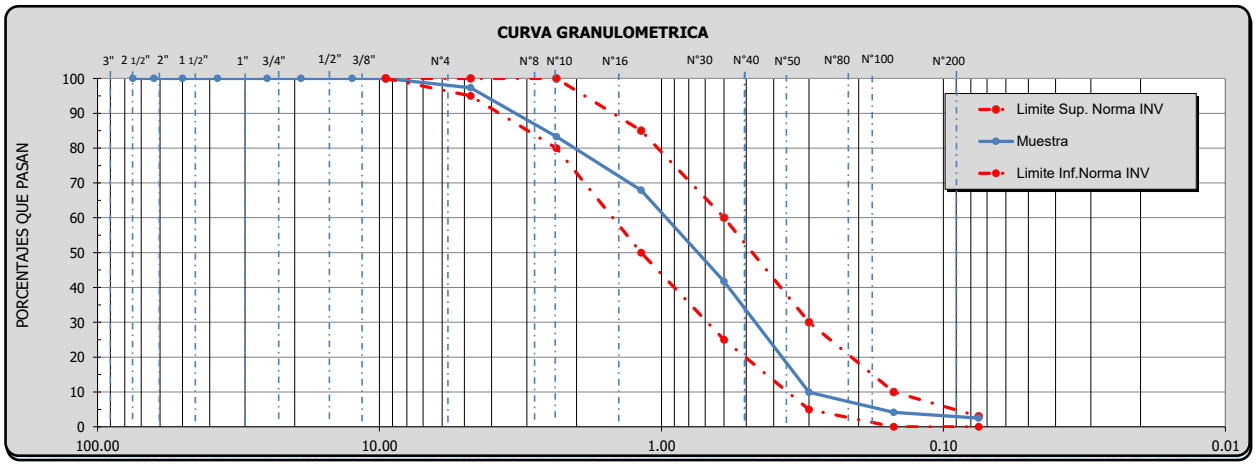
BALANZA DIGITAL SN. C101871159 / HORNO ELECTRICO HEN-01-03 / CAZUELA CASA GRANDE CCG-01-12 / BALANZA DIGITAL SN. YS2026688

CLASIFICACION U.S.C.S

SP o o Arena pobremente gradada

CLASIFICACION A.S.T.M

NO APLICA



OBSERVACIONES : Cemex Planta Patio Taller

ELABORÓ		APROBÓ
Nombre: James Ruano Jimenez		Nombre: Maria Camila Oyuela
Cargo: Laboratorista		Cargo: Ing. Ditrector de planta

ANEXO No 9

ENSAYOS PIEDRA FILTRO

NO APLICA

Carrera 13A No 89-38 Oficina 414 Edificio Nippon Center, Bogotá D.C
(57)(1) 5377340 - 311 2412967
admoncto245@sofaningenieria.com

ANEXO No 10

DENSIDADES

Carrera 13A No 89-38 Oficina 414 Edificio Nippon Center, Bogotá D.C
(57)(1) 5377340 - 311 2412967
admoncto245@sofaningenieria.com

PSI INGENIERÍA & LABORATORIO
ONAC ACREDITADO
ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
MEDIDA DE LA DENSIDAD DE CAPAS DE CONCRETO ASFÁLTICO EN EL TERRENO EMPLEANDO EL MÉTODO NUCLEAR
INV E 746 - 13

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

F-T-108
Revisión 03
2023-11-25

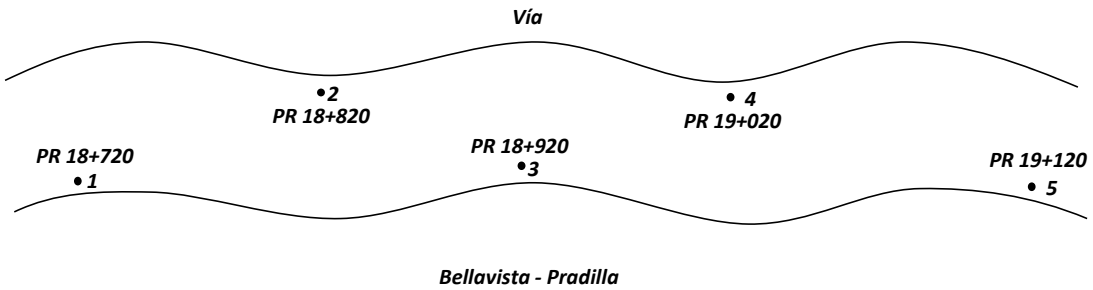
INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Compañía	CONSORCIO SOFAN C-046.	**Dirección**	Carrera 13A No. 89 - 38 Oficina 4-14.
Obra	MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN.	**Dirigido a:**	Ing. Yeison Ferney Garavito.

Identificación informe	Fecha de ejecución	Fecha de emisión	Equipo (Marca / serie)	
			Humboldt 5001C / 5145	
DEN-2791-26-DMN- 003 -1	2026-03-04	2026-03-05	**CONTEO ESTANDAR**	D: 2436 H: 310

No. de ensayo	Und	1	2	3	4	5
Localización	-	Vía PR 18+720 Costado derecho	Vía PR 18+820 Costado izquierdo	Vía PR 18+920 Costado derecho	Vía PR 19+020 Costado izquierdo	Vía PR 19+120 Costado derecho
Material	-	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19
Fuente	-	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN
No. de capa	-	Única	Única	Única	Única	Única
Profundidad	cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Método de ensayo	-	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión
Densidad material obtenida	kg/m^3	2302	2291	2291	2348	2230
Gravedad especifica bulk de mezcla asfáltica	kg/m^3	2301	2301	2301	2301	2301
Porcentaje de compactación	%	**100,0**	**99,6**	**99,6**	**102,0**	**96,9**

Localización grafica puntos de ensayo



OBSERVACIONES ***Localización y densidad seca máxima del material suministrada por el cliente.***

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

FIN DEL INFORME

El presente informe corresponde el ensayo ejecutado en campo

PSI INGENIERÍA & LABORATORIO

ONAC ACREDITADO

ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
MEDIDA DE LA DENSIDAD DE CAPAS DE CONCRETO ASFÁLTICO EN EL TERRENO EMPLEANDO EL MÉTODO NUCLEAR
INV E 746 - 13

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

F-T-108
Revisión 03
2023-11-25

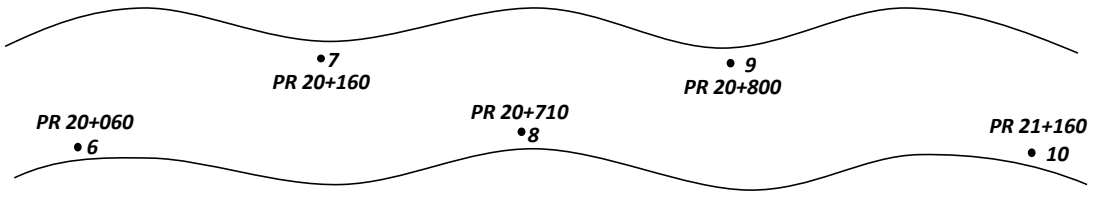
INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Compañía	CONSORCIO SOFAN C-046.	**Dirección**	Carrera 13A No. 89 - 38 Oficina 4-14.
Obra	MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN.	**Dirigido a:**	Ing. Yeison Ferney Garavito.

Identificación informe	Fecha de ejecución	Fecha de emisión	Equipo (Marca / serie)	
DEN-2791-26-DMN- **003** **-2**	2026-03-04	2026-03-05	**CONTEO ESTANDAR**	Humboldt 5001C / 5145
				D: 2436 H: 310

No. de ensayo	Und	6	7	8	9	10
Localización	-	Vía PR 20+060 Costado derecho	Vía PR 20+160 Costado Izquierdo	Vía PR 20+710 Costado derecho	Vía PR 20+800 Costado Izquierdo	Vía PR 21+160 Costado derecho
Material	-	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19
Fuente	-	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN
No. de capa	-	Única	Única	Única	Única	Única
Profundidad	cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Método de ensayo	-	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión
Densidad material obtenida	kg/m^3	2277	2230	2211	2383	2402
Gravedad especifica bulk de mezcla asfáltica	kg/m^3	2301	2301	2301	2301	2301
Porcentaje de compactación	%	**99,0**	**96,9**	**96,1**	**103,6**	**104,4**

Localización grafica puntos de ensayo



OBSERVACIONES ***Localización y densidad seca máxima del material suministrada por el cliente.***

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

El presente informe corresponde el ensayo ejecutado en campo

FIN DEL INFORME

INGENIERÍA & LABORATORIO
ONAC ACREDITADO
ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
MEDIDA DE LA DENSIDAD DE CAPAS DE CONCRETO ASFÁLTICO EN EL TERRENO EMPLEANDO EL MÉTODO NUCLEAR
INV E 746 - 13

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

F-T-108
Revisión 03
2023-11-25

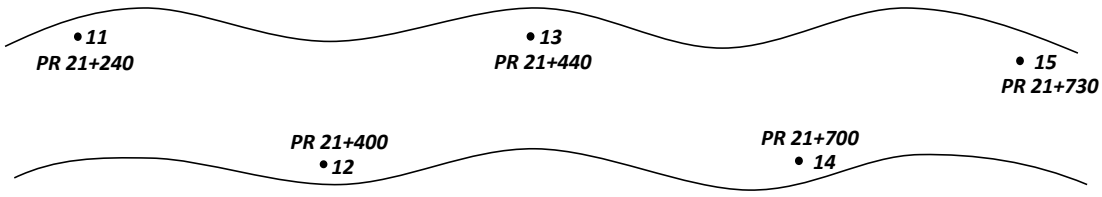
INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Compañía	CONSORCIO SOFAN C-046.	**Dirección**	Carrera 13A No. 89 - 38 Oficina 4-14.
Obra	MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN.	**Dirigido a:**	Ing. Yeison Ferney Garavito.

Identificación informe	Fecha de ejecución	Fecha de emisión	Equipo (Marca / serie)	
DEN-2791-26-DMN- **003** **-3**	2026-03-04	2026-03-05	**CONTEO ESTANDAR**	Humboldt 5001C / 5145
				D: 2436 H: 310

No. de ensayo	Und	11	12	13	14	15
Localización	-	Vía PR 21+240 Costado izquierdo	Vía PR 21+400 Costado derecho	Vía PR 21+440 Costado izquierdo	Vía PR 21+700 Costado derecho	Vía PR 21+730 Costado izquierdo
Material	-	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19
Fuente	-	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN
No. de capa	-	Única	Única	Única	Única	Única
Profundidad	cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Método de ensayo	-	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión
Densidad material obtenida	kg/m^3	2325	2298	2291	2377	2211
Gravedad especifica bulk de mezcla asfáltica	kg/m^3	2301	2301	2301	2301	2301
Porcentaje de compactación	%	**101,0**	**99,9**	**99,6**	**103,3**	**96,1**

Localización grafica puntos de ensayo



OBSERVACIONES ***Localización y densidad seca máxima del material suministrada por el cliente.***

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

FIN DEL INFORME

El presente informe corresponde el ensayo ejecutado en campo

PSI INGENIERÍA & LABORATORIO
ONAC ACREDITADO
ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
MEDIDA DE LA DENSIDAD DE CAPAS DE CONCRETO ASFÁLTICO EN EL TERRENO EMPLEANDO EL MÉTODO NUCLEAR
INV E 746 - 13

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

F-T-108
Revisión 03
2023-11-25

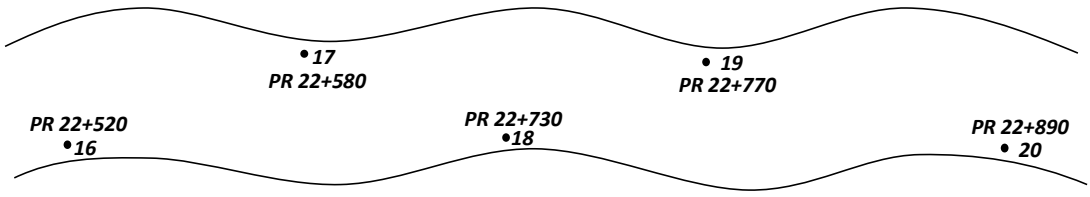
INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Compañía	CONSORCIO SOFAN C-046.	**Dirección**	Carrera 13A No. 89 - 38 Oficina 4-14.
Obra	MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN.	**Dirigido a:**	Ing. Yeison Ferney Garavito.

Identificación informe	Fecha de ejecución	Fecha de emisión	Equipo (Marca / serie)	
DEN-2791-26-DMN- **003** **-4**	2026-03-04	2026-03-05	**CONTEO ESTANDAR**	Humboldt 5001C / 5145
				D: 2436 H: 310

No. de ensayo	Und	16	17	18	19	20
Localización	-	Vía PR 22+520 Costado derecho	Vía PR 22+580 Costado izquierdo	Vía PR 22+730 Costado derecho	Vía PR 22+770 Costado izquierdo	Vía PR 22+890 Costado derecho
Material	-	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19
Fuente	-	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN
No. de capa	-	Única	Única	Única	Única	Única
Profundidad	cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Método de ensayo	-	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión
Densidad material obtenida	kg/m^3	2223	2298	2210	2212	2253
Gravedad especifica bulk de mezcla asfáltica	kg/m^3	2301	2301	2301	2301	2301
Porcentaje de compactación	%	**96,6**	**99,9**	**96,0**	**96,1**	**97,9**

Localización grafica puntos de ensayo



OBSERVACIONES ***Localización y densidad seca máxima del material suministrada por el cliente.***

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

El presente informe corresponde el ensayo ejecutado en campo

FIN DEL INFORME

PSI INGENIERÍA & LABORATORIO
ONAC ACREDITADO
ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
MEDIDA DE LA DENSIDAD DE CAPAS DE CONCRETO ASFÁLTICO EN EL TERRENO EMPLEANDO EL MÉTODO NUCLEAR
INV E 746 - 13

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

F-T-108
Revisión 03
2023-11-25

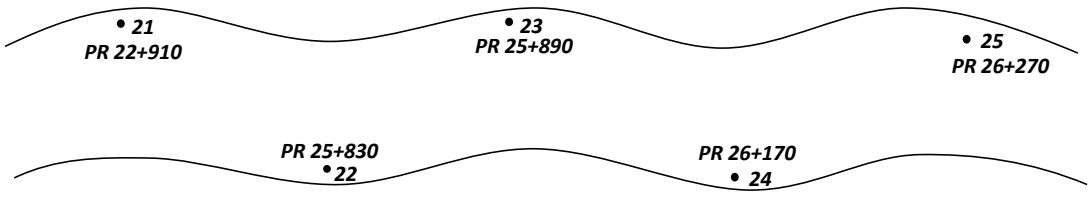
INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Compañía	CONSORCIO SOFAN C-046.	**Dirección**	Carrera 13A No. 89 - 38 Oficina 4-14.
Obra	MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN.	**Dirigido a:**	Ing. Yeison Ferney Garavito.

Identificación informe	Fecha de ejecución	Fecha de emisión	Equipo (Marca / serie)	
DEN-2791-26-DMN- **003** -5	2026-03-04	2026-03-05	**CONTEO ESTANDAR**	Humboldt 5001C / 5145
				D: 2436 H: 310

No. de ensayo	Und	21	22	23	24	25
Localización	-	Vía PR 22+910 Costado izquierdo	Vía PR 25+830 Costado derecho	Vía PR 25+890 Costado izquierdo	Vía PR 26+170 Costado derecho	Vía PR 26+270 Costado izquierdo
Material	-	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19
Fuente	-	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN
No. de capa	-	Única	Única	Única	Única	Única
Profundidad	cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Método de ensayo	-	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión
Densidad material obtenida	kg/m^3	2228	2266	2334	2279	2238
Gravedad especifica bulk de mezcla asfáltica	kg/m^3	2301	2301	2301	2301	2301
Porcentaje de compactación	%	**96,8**	**98,5**	**101,4**	**99,0**	**97,3**

Localización grafica puntos de ensayo



OBSERVACIONES ***Localización y densidad seca máxima del material suministrada por el cliente.***

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

El presente informe corresponde el ensayo ejecutado en campo

FIN DEL INFORME

PSI INGENIERÍA & LABORATORIO
ONAC ACREDITADO
ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
MEDIDA DE LA DENSIDAD DE CAPAS DE CONCRETO ASFÁLTICO EN EL TERRENO EMPLEANDO EL MÉTODO NUCLEAR
INV E 746 - 13

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

F-T-108
Revisión 03
2023-11-25

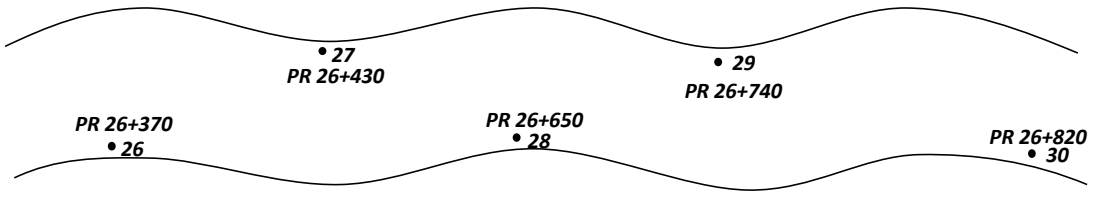
INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Compañía	CONSORCIO SOFAN C-046.	**Dirección**	Carrera 13A No. 89 - 38 Oficina 4-14.
Obra	MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN.	**Dirigido a:**	Ing. Yeison Ferney Garavito.

Identificación informe	Fecha de ejecución	Fecha de emisión	Equipo (Marca / serie)	
DEN-2791-26-DMN- **003** -6	2026-03-04	2026-03-05	**CONTEO ESTANDAR**	Humboldt 5001C / 5145
				D: 2436 H: 310

No. de ensayo	Und	26	27	28	29	30
Localización	-	Vía PR 26+370 Costado derecho	Vía PR 26+430 Costado izquierdo	Vía PR 26+650 Costado derecho	Vía PR 26+740 Costado izquierdo	Vía PR 26+820 Costado derecho
Material	-	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19	MDC - 19
Fuente	-	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN	SOFAN
No. de capa	-	Única	Única	Única	Única	Única
Profundidad	cm	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Método de ensayo	-	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión	Retrodispersión
Densidad material obtenida	kg/m^3	2300	2252	2265	2361	2276
Gravedad especifica bulk de mezcla asfáltica	kg/m^3	2301	2301	2301	2301	2301
Porcentaje de compactación	%	**100,0**	**97,9**	**98,4**	**102,6**	**98,9**

Localización grafica puntos de ensayo



OBSERVACIONES ***Localización y densidad seca máxima del material suministrada por el cliente.***

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

El presente informe corresponde el ensayo ejecutado en campo

FIN DEL INFORME

PSI INGENIERÍA & LABORATORIO
ONAC ACREDITADO
ISO / IEC 17025:2017
20 - LAB - 008

INFORME DE RESULTADOS:
MEDIDA DE LA DENSIDAD DE CAPAS DE CONCRETO ASFÁLTICO EN EL TERRENO EMPLEANDO EL MÉTODO NUCLEAR
INV E 746 - 13

Teléfono 6750913
Calle 72A No. 66-11
Bogotá D.C. Colombia
www.psiingenieria.com

F-T-108
Revisión 03
2023-11-25

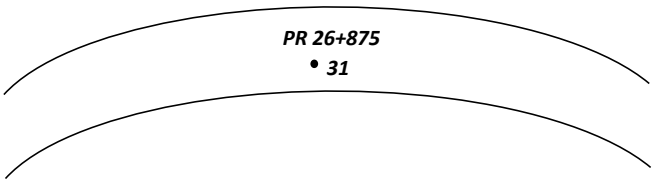
INFORMACIÓN DEL CLIENTE

Compañía	CONSORCIO SOFAN C-046.	**Dirección**	Carrera 13A No. 89 - 38 Oficina 4-14.
Obra	MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN.	**Dirigido a:**	Ing. Yeison Ferney Garavito.

Identificación informe	Fecha de ejecución	Fecha de emisión	Equipo (Marca / serie)	Humboldt 5001C / 5145
DEN-2791-26-DMN- 003 -7	2026-03-04	2026-03-05	**CONTEO ESTANDAR**	D: 2436 H: 310

No. de ensayo	Und	31	32	33	34	35
Localización	-	Vía PR 26+875 Costado izquierdo				
Material	-	MDC - 19				
Fuente	-	SOFAN				
No. de capa	-	Única				
Profundidad	cm	N/A				
Método de ensayo	-	Retrodispersión				
Densidad material obtenida	kg/m^3	2216				
Gravedad especifica bulk de mezcla asfáltica	kg/m^3	2301				
Porcentaje de compactación	%	**96,3**				

Localización grafica puntos de ensayo



OBSERVACIONES ***Localización y densidad seca máxima del material suministrada por el cliente.***

APROBADO POR

NELSON JAVIER MENDEZ
DIRECCION TECNICA

El presente informe corresponde el ensayo ejecutado en campo

FIN DEL INFORME

ANEXO No 11

NO CONFORMIDADES

NO APLICA

Carrera 13A No 89-38 Oficina 414 Edificio Nippon Center, Bogotá D.C
(57)(1) 5377340 - 311 2412967
admoncto245@sofaningenieria.com

Consorcio SOFAN C-046

ANEXO No 12

CERTIFICADO DE MATERIALES

Carrera 13A No 89-38 Oficina 414 Edificio Nippon Center, Bogotá D.C
(57)(1) 5377340 - 311 2412967
admoncto245@sofaningenieria.com

FOR-RM-07-120326-A1

SOFAN INGENIERÍA S.A.S.

NIT: 800.012.888-7

CERTIFICACIÓN DE MATERIALES

La empresa SOFAN INGENIERÍA S.A.S con NIT 800.012.888-7 que ejecuta actividades para el CONSORCIO SOFAN C-046 con NIT 901.919.693-8. Dispuso o suministró durante el periodo comprendido entre los días 01 al 28 de febrero 2026, como se relaciona a continuación, bajo CONTRATO ICCU 245 de 2025 que tiene como objeto "MANTENIMIENTO DE LA TRONCAL DEL TEQUENDAMA Y SUS VÍAS CONECTORAS MEDIANTE ACTIVIDADES PERIÓDICAS Y DE CONTENCIÓN con Numero Único Generador NUG: 132510007538".

TIPO DE MATERIAL	CANTIDAD (m3)	CANTIDAD (Kg)
MIXTO	27,51	
BASE GRANULAR	28,41	
MDC-19	1368,88	
EMULSION		2560,00
TOTAL	**1424,80**	**2560,00**

El presente documento se expide en la ciudad de Bogotá, el 12 de marzo del 2026

Cordialmente,

INGRID KARINA PORTILLA
Directora de Calidad
Sofan Ingeniería S.A.S.

(57)(1) 7037007 - 7036993
Carrera 13ª No. 89-38 of. 414
Edificio Nippon Center
Bogotá D.C. – Colombia
(313) 534 5162
gerencia1@sofaningenieria.com
www.sofaningenieria.com

SOFÁN Ingeniería S.A.S

INF-LB-03-120326

INFORME TECNICO DE CALIDAD

ASUNTO: Análisis de control de calidad Consorcio Sofan C-046

1. Introducción

En cumplimiento de las obligaciones técnicas establecidas en el Contrato C-046 y atendiendo los lineamientos del Consorcio Sofan, se presenta el siguiente análisis del proceso constructivo y del control de calidad aplicado durante las actividades de mantenimiento vial desarrolladas en la Troncal del sector Salto del Tequendama.

El análisis se realiza conforme a las Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras – INVIAS 2013, y siguiendo los procedimientos establecidos en el Plan de Inspección y Ensayos (PIE) aprobados para el proyecto.

2. Alcance de las actividades ejecutadas

Las actividades desarrolladas en el tramo intervenido comprenden:

- Colocación de mezcla asfáltica en caliente tipo MDC-19 según diseño aprobado.
- Conformación y compactación de base granular (BG).
- Conformación y compactación de subbase granular (SBG)
- Conformación e instalación de piedra filtro.
- Extendido y compactación de recebo.
- Construcción y reparación de elementos en concreto hidráulico 3000 PSI y 2500 PSI

Cada una de estas actividades fue supervisada bajo el esquema de control de calidad definido, asegurando la repetibilidad, trazabilidad y cumplimiento de las normas vigentes.

3. Metodología de Inspección y Ensayos

El control de los materiales y procesos se desarrolló bajo los siguientes lineamientos

3.1. Ensayos en agregados y materiales pétreos

- Granulometría (INV E-213 / E-122)
- Desgaste Los Ángeles (INV E-218)

(57)(1) 7037007 - 7036993
Carrera 13ª No. 89-38 of. 414
Edificio Nippon Center
Bogotá D.C. – Colombia
(313) 534 5162
gerencia1@sofaningenieria.com
www.sofaningenieria.com

- Equivalente de Arena (INV E-133)
- Límite líquido y plástico (INV E-125 / E-126)
- Humedad natural
- Angularidad (INV-239)

3.2. Ensayos para mezcla asfáltica

- Gravedad específica máxima teórica (INV E-748)
- Contenido de asfalto (INV E-733)
- Estabilidad y flujo Marshall (INV E-748)
- Densidad de campo por densímetro nuclear (INV E-164)
- Porcentaje de vacíos y VMA

3.3. Ensayos para capas granulares

- Densidad in situ – método del cono de arena (INV E-161)
- Proctor modificado (INV E-142)
- Granulometría de control
- Desgaste Los Ángeles (INV E-218)
- Equivalente de Arena (INV E-133)
- Límite líquido y plástico (INV E-125 / E-126)

3.4. Ensayos para concreto

- Cono de Abrams – asentamiento (INV E-403)
- Fabricación y rotura de cilindros a 7 y 28 días (INV E-411)
- Verificación de resistencia característica f’c

Todos los ensayos fueron realizados con periodicidad conforme al PIE, garantizando representatividad y trazabilidad en cada unidad constructiva.

4. Resultados y cumplimiento normativo

(57)(1) 7037007 - 7036993
Carrera 13ª No. 89-38 of. 414
Edificio Nippon Center
Bogotá D.C. – Colombia
(313) 534 5162
gerencia1@sofaningenieria.com
www.sofaningenieria.com

SOFÁN Ingeniería S.A.S

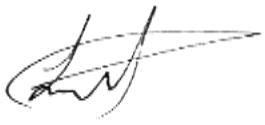
Con base en los ensayos ejecutados y las verificaciones realizadas en campo, se concluye lo siguiente

5. Conclusiones

- Todas las actividades ejecutadas bajo el Contrato C-046 en el sector del Salto del Tequendama cumplen con los parámetros técnicos de calidad definidos por las Normas INVIAS 2013.
- Se garantiza la repetibilidad de los resultados, gracias a la correcta aplicación del Plan de Inspección y Ensayos.
- Los materiales utilizados en mezcla asfáltica, granulares, piedra filtro, recebo y concreto demostraron propiedades adecuadas para la función estructural requerida.
- La ejecución del proyecto mantiene conformidad en procesos, especificaciones técnicas y desempeño esperado.

Se anexan resultados de todos los ensayos realizados en el mes de noviembre.

Cordialmente.



Ingrid Karina Portilla Muñoz
DIRECTORA DE CALIDAD

Consorcio SOFAN C-046

ANEXO No 13

CERTIFICADO GEOMALLA

Carrera 13A No 89-38 Oficina 414 Edificio Nippon Center, Bogotá D.C
(57)(1) 5377340 - 311 2412967
admoncto245@sofaningenieria.com

Lista de selección

CONSORCIO SOFAN C
046

Carrera 4 2 07 Sur Barrios El Cafetalito Finca El Vivero Mesitas del colegio
245
25,COL

Referencia	Pedido de ventas
Número	PVE-050753
Fecha de activación	22/11/2025 10:07
Fecha y hora de finalización	
Modo de entrega	Terrestre
Condiciones de entrega	
Estado de manipulación	Activado

Ruta de picking RPK-43039



Código de artículo	Estado de manipulación	Descripción	Cantidad de pedido	Unidad de pedido	Fecha de entrega	Cantidad	Sel
PV07001	Activado	PERMADRAIN 450 1.0m TUBULAR	50,00	m	28/11/2025	50,00	
Número de serie : 000878677							
PV07001	Activado	PERMADRAIN 450 1.0m TUBULAR	50,00	m	28/11/2025	50,00	
Número de serie : 000878512							
PV07001	Activado	PERMADRAIN 450 1.0m TUBULAR	50,00	m	28/11/2025	50,00	
Número de serie : 000878514							
PV07001	Activado	PERMADRAIN 450 1.0m TUBULAR	50,00	m	28/11/2025	50,00	
Número de serie : 000878518							
PV07001	Activado	PERMADRAIN 450 1.0m TUBULAR	50,00	m	28/11/2025	50,00	
Número de serie : 000878519							
PV07001	Activado	PERMADRAIN 450 1.0m TUBULAR	50,00	m	28/11/2025	50,00	
Número de serie : 000878520							
PV07001	Activado	PERMADRAIN 450 1.0m TUBULAR	50,00	m	28/11/2025	50,00	
Número de serie : 000878521							
PV07001	Activado	PERMADRAIN 450 1.0m TUBULAR	50,00	m	28/11/2025	50,00	

Recepción

Scanned with CamScanner

Número de serie : 000878583					
PV07001	Activado	PERMADRAIN 450 1.0m TUBULAR	50,00 m	28/11/2025	50,00
Número de serie : 000878590					
PV07001	Activado	PERMADRAIN 450 1.0m TUBULAR	50,00 m	28/11/2025	50,00
Número de serie : 000878591					
PV12001	Activado	DRAINPIPE 4" HD	50,00 m	28/11/2025	50,00
Número de serie : 000876141					
PV12001	Activado	DRAINPIPE 4" HD	50,00 m	28/11/2025	50,00
Número de serie : 000876123					
PV12001	Activado	DRAINPIPE 4" HD	50,00 m	28/11/2025	50,00
Número de serie : 000876034					
PV12001	Activado	DRAINPIPE 4" HD	50,00 m	28/11/2025	50,00
Número de serie : 000876072					
PV12001	Activado	DRAINPIPE 4" HD	50,00 m	28/11/2025	50,00
Número de serie : 000876032					
PV12001	Activado	DRAINPIPE 4" HD	50,00 m	28/11/2025	50,00
Número de serie : 000876094					
PV12001	Activado	DRAINPIPE 4" HD	50,00 m	28/11/2025	50,00
Número de serie : 000876102					
PV12001	Activado	DRAINPIPE 4" HD	50,00 m	28/11/2025	50,00
Número de serie : 000876088					
PV12001	Activado	DRAINPIPE 4" HD	50,00 m	28/11/2025	50,00
Número de serie : 000876093					
PV12001	Activado	DRAINPIPE 4" HD	50,00 m	28/11/2025	50,00
Número de serie : 000876127					
PV12001	Activado	DRAINPIPE 4" HD	50,00 m	28/11/2025	50,00
Número de serie : 000876096					
PV12001	Activado	DRAINPIPE 4" HD	50,00 m	28/11/2025	50,00
Número de serie : 000876118					
PV12001	Activado	DRAINPIPE 4" HD	50,00 m	28/11/2025	50,00
Número de serie					

Recepción

Scanned with CamScanner

: 000876144

GEOMATRIX S.A.S.
25 NOV 2025
DESPACHO

Recepción

Scanned with CamScanner

GEOMATRIX S.A.S
Calle 15 N 72 72

Usuario : despachos1@geomatrix.com.co

Contraseña : Geo.2026**

GEOMATRIX
Los Expertos en Geosintéticos

Teléfono	4249999
Fax	4110980
Giro bancario	
NIF - CIF	800021390

Dirección de envío:
CONSORCIO SOFAN C 046
Carrera 4 # 2 -07
386
25,COL

Dirección de facturación:
CONSORCIO SOFAN C 046
CR 13 A 89 38 OF 4 14
001
11,COL

Albarán

Página	1 de 1
Número	REM-040108
Versión	REM-040108.1
Fecha	18/09/2025
Pedido de ventas	PVE-049878
Pedido	044
Su ref.	PED-90765-JPYY
Nuestra ref.	26039477
Modo de entrega	
Condiciones de entrega	
Fletado por	Transportista
Cuenta de cliente	901919693

Código de artículo	Descripción	Pedido	Unidad	Entregado	Cantidad restante
PV02002	FORTGRID ASPHALT 160 3.80/50	2.660,00	m2	2.660,00	0,00
	Cantidad: 266,00000 Número de lote : OP020991 Número de serie : 000873493				
	Cantidad: 266,00000 Número de lote : OP020991 Número de serie : 000873496				
	Cantidad: 266,00000 Número de lote : OP020991 Número de serie : 000873497				
	Cantidad: 266,00000 Número de lote : OP020991 Número de serie : 000873498				
	Cantidad: 266,00000 Número de lote : OP020991 Número de serie : 000873500				
	Cantidad: 266,00000 Número de lote : OP020991 Número de serie : 000873513				
	Cantidad: 266,00000 Número de lote : OP020991 Número de serie : 000873515				
	Cantidad: 266,00000 Número de lote : OP020991 Número de serie : 000873517				
	Cantidad: 266,00000 Número de lote : OP020991 Número de serie : 000873518				
	Cantidad: 266,00000 Número de lote : OP020991 Número de serie : 000873519				

Recepción :

RECIBE

NOMBRES Y APELLIDOS

NUMERO DE CEDULA

FECHA DE RECIBIDO

FUNCIONARIO QUE RECIBE, (ESCRITO O SELLO)

GEOMATRIX S.A.S.
18 SEP 2025

Consorcio SOFAN C-046

ORDEN DE COMPRA

FOR-GC-03

Versión 01

Fecha: 16/09/2025 | Partida presupuestal: TECNICA | Contrato: 245 de 2025 | n de compra ´044

NOMBRE O RAZON SOCIAL PROVEEDOR / CONTRATISTA:	GEOMATRIX	NIT:	800.021.390-1
		DIRECCIÓN:	CALLE 15 # 72-72
		TELÉFONO:	(601) 4249996
NOMBRE CONTACTO:	JESUS ANTONIO NAVARRO	GARANTÍA:	
		MODO DE PAGO:	CONTADO

PRODUCTO - SERVICIO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA*	VALOR UNITARIO (Incluido IVA)	VALOR TOTAL (Incluido IVA)
FORTGRID ASPHALT 160 3.80/50 ANCHO(m):3,80 GEOMALLAS DIMENSIONES ROLLOS Ancho:3,80 Largo :70m	2.660	M2	$ 6.290,00	$ 16.731.400,00

*Unidad de medida: Cajas, botellas, galones, litros, unidad, metros, etc.

INFORMACIÓN PARA FACTURACIÓN Y SUMINISTRO DE BIENES O SERVICIOS	
NOMBRE SOLICITANTE	CONSORCIO SOFAN C-046
NIT	901.919.693-8
PROYECTO	CTO 245 DEL 2025
DIRECCIÓN DE ENTREGA	CARRERA 4 No 2-07 SUR BARRIO EL CAFETALITO FINCA EL VIVERO
TELÉFONO DE ENTREGA	312 5962959

SUBTOTAL	$ 16.731.400,00
DESCUENTO	
SUBTOTAL	$ 16.731.400,00
I.V.A	$ 3.178.966,00
TOTAL	$ 19.910.366,00

VALOR INCLUIDO IVA Y FLETE

Nota: Señor proveedor y/o contratista por favor tenga en cuenta que CONSORCIO SOFAN C-046 únicamente recibirá facturas y/o cuentas de cobro cuando las mismas correspondan por los servicios y/o bienes sumininstrados debidamente solicitados por medio de la presente orden de compra. Las facturas y/o cuentas de cobro únicamente serán pagadas por CONSORCIO SOFAN C-046 cuando reciba a su plena satisfacción los bienes y/o servicios solicitados.

OBSERVACIONES:

AUTORIZACIONES

Firma quien solicita	Firma quien aprueba	Firma Revisión
Nombre: Yeison Garavito	Nombre:Julio Cesar Bogota Carillo	Nombre: Andres Sofan Sanchez
Cargo:Residente Tecnico	Cargo: Director de Obra	Cargo: Representante Legal
Fecha de aprobación: 16-09-25	Fecha de aprobación: 16-09-25	Fecha revisión:

Nota 1: "Firma quien solicita" hace referencia a la persona que requiere la adquisición del bien o servicio.

Nota 2: "Firma quien aprueba" hace referencia a la persona responsable del presupuesto afectado por la adquisición del bien o servicio.

Nota 3: Si el solicitante es la misma persona responsable de la partida presupuestal (quien aprueba), entonces quien aprueba la compra es el jefe inmediato.

ANEXO No 14

ENSAYOS SUBBASE GRANULAR

NO APLICA

Carrera 13A No 89-38 Oficina 414 Edificio Nippon Center, Bogotá D.C
(57)(1) 5377340 - 311 2412967
admoncto245@sofaningenieria.com

Consorcio SOFAN C-046

ANEXO No 15

CERTIFICADOS DE CALIDAD ACERO

Carrera 13A No 89-38 Oficina 414 Edificio Nippon Center, Bogotá D.C
(57)(1) 5377340 - 311 2412967
admoncto245@sofaningenieria.com

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA FUNZA**	Fecha Impresión	**25/07/05**	Informe N°:	**101741**
Dirección:	**KM 3 VIA SIBERIACOTA, FUNZA**	No. Remisión:	**187196309**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**5951515**	Página:	**1 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P *	% Ce	% Cr	% Ni	% Cu	% V *
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945718	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.88	0.16	0.022	0.021	0.45	0.228	0.063	0.216	0.003
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945201	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.92	0.17	0.026	0.019	0.46	0.249	0.066	0.194	0.003
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945202	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.92	0.17	0.026	0.019	0.46	0.249	0.066	0.194	0.003
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945204	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.92	0.17	0.026	0.019	0.46	0.249	0.066	0.194	0.003
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945701	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.88	0.16	0.022	0.021	0.45	0.228	0.063	0.216	0.003
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959412	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.85	0.16	0.017	0.016	0.45	0.206	0.134	0.171	0.004
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959414	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.85	0.16	0.017	0.016	0.45	0.206	0.134	0.171	0.004
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011940407	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.92	0.15	0.015	0.012	0.46	0.152	0.065	0.169	0.004
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945817	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.90	0.17	0.018	0.016	0.45	0.198	0.061	0.189	0.004
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945207	2,026.40	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.92	0.17	0.026	0.019	0.46	0.249	0.066	0.194	0.003
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945206	1,996.60	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.92	0.17	0.026	0.019	0.46	0.249	0.066	0.194	0.003
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945205	1,996.60	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.92	0.17	0.026	0.019	0.46	0.249	0.066	0.194	0.003
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959413	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.85	0.16	0.017	0.016	0.45	0.206	0.134	0.171	0.004
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959415	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.85	0.16	0.017	0.016	0.45	0.206	0.134	0.171	0.004
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959411	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.85	0.16	0.017	0.016	0.45	0.206	0.134	0.171	0.004
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011940406	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.28	0.92	0.15	0.015	0.012	0.46	0.152	0.065	0.169	0.004
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945815	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.27	0.90	0.17	0.018	0.016	0.45	0.198	0.061	0.189	0.004

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA FUNZA**	Fecha Impresión	**25/07/05**	Informe N°:	**101741**
Dirección:	**KM 3 VIA SIBERIACOTA, FUNZA**	No. Remisión:	**187196309**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**5951515**	Página:	**2 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES QUIMICAS**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	% Mo *
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945718	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.029
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945201	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.025
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945202	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.025
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945204	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium	0.025
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945701	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium	0.029
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959412	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.046
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959414	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.046
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011940407	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.018
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945817	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.037
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945207	2,026.40	NTC 2289 GR60	Ternium	0.025
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945206	1,996.60	NTC 2289 GR60	Ternium	0.025
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945205	1,996.60	NTC 2289 GR60	Ternium	0.025
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959413	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.046
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959415	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.046
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959411	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.046
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011940406	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.018
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945815	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.037

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA FUNZA**	Fecha Impresión	**25/07/05**	Informe N°:	**101741**
Dirección:	**KM 3 VIA SIBERIACOTA, FUNZA**	No. Remisión:	**187196309**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**5951515**	Página:	**3 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945718	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	455	614	16	SinGrieta	1.35	20250704
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945201	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	468	618	15	SinGrieta	1.32	20250704
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945202	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	468	618	15	SinGrieta	1.32	20250704
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945204	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium	468	618	15	SinGrieta	1.32	20250704
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945701	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium	455	614	16	SinGrieta	1.35	20250704
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959412	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	462	619	16	SinGrieta	1.34	20250702
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959414	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	462	619	16	SinGrieta	1.34	20250702
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011940407	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	483	651	17	SinGrieta	1.35	20250703
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945817	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	459	627	16	SinGrieta	1.37	20250704
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945207	2,026.40	NTC 2289 GR60	Ternium	468	618	15	SinGrieta	1.32	20250704
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945206	1,996.60	NTC 2289 GR60	Ternium	468	618	15	SinGrieta	1.32	20250704
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945205	1,996.60	NTC 2289 GR60	Ternium	468	618	15	SinGrieta	1.32	20250704
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959413	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	462	619	16	SinGrieta	1.34	20250702
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959415	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	462	619	16	SinGrieta	1.34	20250702
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959411	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	462	619	16	SinGrieta	1.34	20250702

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA FUNZA**	Fecha Impresión	**25/07/05**	Informe N°:	**101741**
Dirección:	**KM 3 VIA SIBERIACOTA, FUNZA**	No. Remisión:	**187196309**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**5951515**	Página:	**4 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS					
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Fecha Ensayo
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011940406	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	483	651	17	SinGrieta	1.35	20250703
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945815	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	459	627	16	SinGrieta	1.37	20250704

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **GYJ FERRETERIAS SA FUNZA**
Dirección: **KM 3 VIA SIBERIACOTA, FUNZA**
Teléfono: **5951515**

Fecha Impresión **25/07/05**
No. Remisión: **187196309**
Página: **5 de 9**

Informe N°: **101741**
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES DIMENSIONALES			
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
						Kg/m	mm	mm	mm
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945718	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.979	0.92	2.6	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945201	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.979	0.88	2.8	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945202	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.979	0.88	2.8	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945204	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium	0.979	0.88	2.8	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945701	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium	0.979	0.92	2.6	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959412	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.974	0.95	1.9	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959414	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.974	0.95	1.9	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011940407	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.993	0.85	1.9	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945817	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.981	0.91	2.7	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945207	2,026.40	NTC 2289 GR60	Ternium	0.979	0.88	2.8	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945206	1,996.60	NTC 2289 GR60	Ternium	0.979	0.88	2.8	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945205	1,996.60	NTC 2289 GR60	Ternium	0.979	0.88	2.8	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959413	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.974	0.95	1.9	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959415	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.974	0.95	1.9	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959411	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.974	0.95	1.9	8.1
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011940406	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.993	0.85	1.9	8.1

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social:	**Ternium Colombia S.A.S.**	Página Web:	**www.ternium.com.co**
NIT:	**890932389-8**		
Teléfono:	**01 8000 423 724**		
Dirección:	**Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**		

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA FUNZA**	Fecha Impresión	**25/07/05**	Informe N°:	**101741**
Dirección:	**KM 3 VIA SIBERIACOTA, FUNZA**	No. Remisión:	**187196309**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**5951515**	Página:	**6 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Peso Metro (Masa)	Altura Resalte	Separación Extremos	Espaciamiento
						Kg/m	mm	mm	mm
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945815	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	0.981	0.91	2.7	8.1

DATOS GENERALES | **PROPIEDADES DIMENSIONALES**

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte
						°
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945718	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945201	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945202	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945204	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945701	1,990.64	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959412	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959414	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011940407	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945817	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945207	2,026.40	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945206	1,996.60	NTC 2289 GR60	Ternium	61

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social:	**Ternium Colombia S.A.S.**	Página Web:	**www.ternium.com.co**
NIT:	**890932389-8**		
Teléfono:	**01 8000 423 724**		
Dirección:	**Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**		

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA FUNZA**	Fecha Impresión	**25/07/05**	Informe N°:	**101741**
Dirección:	**KM 3 VIA SIBERIACOTA, FUNZA**	No. Remisión:	**187196309**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**5951515**	Página:	**7 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

DATOS GENERALES

PROPIEDADES DIMENSIONALES

MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESOPQ(KG)	NORMA.PROD	FABRICANTE	Angulo Resalte °
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945205	1,996.60	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959413	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959415	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011959411	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	61
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011940406	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	60
C8001348	BARRA COR 1/2"(No.4) 6m NTC2289/G60	A011945815	2,002.56	NTC 2289 GR60	Ternium	61

Métodos de ensayo y declaración de incertidumbre de la medición

Los resultados de los ensayos en barras corrugadas para refuerzo de concreto cumplen con los métodos descritos en las normas:

* Composición Química: NTC 5192: 2021 Num. 9.1.2 (ASTM E415) NTC 5231: 2020
* Tracción: NTC 2289: 2020 Num. 9 y 15.2 NTC 3353: 2024 Num. 6, 8, 13 y 14 NTC 2: 2024
* Doblado: NTC 2289:2020 Num. 10, NTC 3353: 2024, Num. 15, NTC 1:2024
* Dimensionales: NTC 2289: 2020 Num. 7 y 8
* Variación permisible en peso: NTC 2289: 2020 Num. 11

Con la siguiente evaluación de incertidumbre de medición:

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social: **Ternium Colombia S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **890932389-8**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA FUNZA**	Fecha Impresión	**25/07/05**	Informe N°:	**101741**
Dirección:	**KM 3 VIA SIBERIACOTA, FUNZA**	No. Remisión:	**187196309**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**5951515**	Página:	**8 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
% C	± 0.0099 %
% Mn	± 0.0179 %
% Si	± 0.0196 %
% S	± 0.0020 %
% P	± 0.0014 %
% Cr	± 0.0204 %
% Ni	± 0.0072 %
% Cu	± 0.0122 %
% V	± 0.0009 %
% Nb	± 0.0006 %
% Mo	± 0.0052%
Resistencia a la Fluencia	± 4.32 MPA
Resistencia a la Tracción	± 4.32 MPA
Alargamiento	± 0.36 %
Altura Resalte	± 1 %
Separación entre extremos	± 1 %
Espaciamiento	± 0.15 %

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianzade 95%.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ISO/IEC 17025:2017
21-LAB-003

Razón Social:	**Ternium Colombia S.A.S.**	Página Web:	**www.ternium.com.co**
NIT:	**890932389-8**		
Teléfono:	**01 8000 423 724**		
Dirección:	**Km 2 Vía Termales la Enea. Manizales**		

INFORMACION GENERAL

Cliente:	**GYJ FERRETERIAS SA FUNZA**	Fecha Impresión	**25/07/05**	Informe N°:	**101741**
Dirección:	**KM 3 VIA SIBERIACOTA, FUNZA**	No. Remisión:	**187196309**	Informe Ant N°:	
Teléfono:	**5951515**	Página:	**9 de 9**	Centro:	**Centro Planta Manizales**

Variable	Incertidumbre Expandida(1)
Angulo de Resalte	± 0.09 °
Peso metro (masa)	± 0.21%

(1) La incertidumbre expandida se basa en una incertidumbre estándar multiplicada por un factor de cobertura k = 2, con un nivel de confianzade 95%.

Autoriza
Sebastian Carmona Restrepo
Plant Quality & Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
Los valores/variables señalados con asterisco (*) no se encuentran dentro del alcance de la acreditación.

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22-LAB-041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **GYJ FERRETERIAS SA YOPAL**
Dirección: **CR 24 33 24 YOPAL**
Teléfono: **6354219**

Fecha Impresión **25/03/12**
No. Remisión: **187135401**
Página: **1 de 12**

Informe N°:
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES QUIMICAS									
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESO.PAQ	NORMA.PROD	FABRICANTE	% C	% Mn	% Si	% S	% P	% Cr	% Ni	% Cu	% V	% Mo
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4408750	441.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.07	0.20	0.018	0.016	0.01	0.01	0.01	0.000	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4408751	435.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.07	0.20	0.018	0.016	0.01	0.01	0.01	0.000	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4408752	436.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.07	0.20	0.018	0.016	0.01	0.01	0.01	0.000	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4408753	445.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.29	1.07	0.20	0.018	0.016	0.01	0.01	0.01	0.000	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4406251	447.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.30	1.06	0.21	0.011	0.017	0.01	0.01	0.01	0.000	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4406252	443.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.30	1.06	0.21	0.011	0.017	0.01	0.01	0.01	0.000	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4406253	445.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.30	1.06	0.21	0.011	0.017	0.01	0.01	0.01	0.000	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO438532Q	442.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.30	1.05	0.19	0.012	0.018	0.01	0.01	0.01	0.001	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO438532V	448.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.30	1.05	0.19	0.012	0.018	0.01	0.01	0.01	0.001	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4406208	453.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.30	1.06	0.21	0.011	0.017	0.01	0.01	0.01	0.000	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4406210	445.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.30	1.06	0.21	0.011	0.017	0.01	0.01	0.01	0.000	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4406212	447.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.30	1.06	0.21	0.011	0.017	0.01	0.01	0.01	0.000	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4406213	442.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.30	1.06	0.21	0.011	0.017	0.01	0.01	0.01	0.000	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO482602J	458.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.07	0.23	0.013	0.022	0.01	0.01	0.01	0.001	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4399007	453.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.28	1.07	0.19	0.008	0.013	0.01	0.01	0.01	0.001	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4385353	451.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.30	1.05	0.19	0.012	0.018	0.01	0.01	0.01	0.001	0.000
C8007443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4385358	441.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	0.30	1.05	0.19	0.012	0.018	0.01	0.01	0.01	0.001	0.000

Elvy Jerez.

Autoriza
Elvy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
El ensayo de composición quimica no se encuentra dentro del alcance de la acreditación del laboratorio

INFORME DE ENSAYOS

ONAC ACREDITADO
ISO/IEC 17025:2017
22 LAB 041

Ternium

Razón Social: **Ternium del Atlantico S.A.S.** Página Web: **www.ternium.com.co**
NIT: **901131909-1**
Teléfono: **01 8000 423 724**
Dirección: **Palmar de Varela-Ponedera (ruta 25) km PR48+600**

INFORMACION GENERAL

Cliente: **GYJ FERRETERIAS SA YOPAL**
Dirección: **CR 24 33 24 YOPAL**
Teléfono: **6354219**

Fecha Impresión **25/03/12**
No. Remisión: **187135401**
Página: **4 de 12**

Informe N°:
Informe Ant N°:
Centro: **Centro Planta Atlantico**

DATOS GENERALES						PROPIEDADES FISICAS							
MATERIAL	DESCRIPCION	COLADA/LOTE	PESO.PAQ	NORMA.PROD	FABRICANTE	Resistencia Fluencia MPa	Resistencia Tracción MPa	Alargamiento %	Doblado	Relación RT/RF	Área Nominal mm2	Carga Fluencia N	Carga Tracción N
C80C7443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4408750	441.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	625	18.62	SinGrieta	1.27	71	34942	44391
C80C7443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4408751	435.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	625	18.62	SinGrieta	1.27	71	34942	44391
C80C7443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4408752	436.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	625	18.62	SinGrieta	1.27	71	34942	44391
C80C7443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4408753	445.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	492	625	18.62	SinGrieta	1.27	71	34942	44391
C80C7443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4406251	447.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	464	607	18.00	SinGrieta	1.31	71	32968	43068
C80C7443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4406252	443.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	464	607	18.00	SinGrieta	1.31	71	32968	43068
C80C7443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4406253	445.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	464	607	18.00	SinGrieta	1.31	71	32968	43068
C80C7443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO438532Q	442.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	619	18.25	SinGrieta	1.27	71	34622	43927
C80C7443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO438532V	448.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	488	619	18.25	SinGrieta	1.27	71	34622	43927
C80C7443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4406208	453.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	464	607	18.00	SinGrieta	1.31	71	32968	43068
C80C7443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4406210	445.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	464	607	18.00	SinGrieta	1.31	71	32968	43068
C80C7443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4406212	447.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	464	607	18.00	SinGrieta	1.31	71	32968	43068
C80C7443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4406213	442.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	464	607	18.00	SinGrieta	1.31	71	32968	43068
C80C7443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO482602J	458.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	475	616	16.23	SinGrieta	1.30	71	33747	43759
C80C7443	BARRA COR 3/8"(No.3) 6m NTC2289/G60	BFO4399007	453.00	NTC 2289 GR60	Ternium Atlántico	473	621	17.93	SinGrieta	1.31	71	33603	44078

Autoriza
Elvy Dayan Jerez Salazar
Laboratory Manager

Los datos del presente informe de ensayos, han sido revisados por el área de Verificaciones y Laboratorio.
La conformidad de los resultados de ensayo está basada en aceptación simple.
Los resultados reportados en este informe de ensayos se relacionan únicamente a los materiales ensayados, aquí descritos.
No se debe reproducir información parcial del informe de ensayos, excepto, si se hace en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio emisor.
El ensayo de composición química no se encuentra dentro del alcance de la acreditación del laboratorio