INFORME MENSUAL DE INTERVENTORÍA No. 15

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MANTENIMIENTO Y REHABILITACION DE LA MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE POPAYAN.

PERIODO DEL 24 DE JUNIO AL 6 DE AGOSTO DE 2025



Carrera 23 entre calles 3 y 4
barrio Pandiguando



Calle 7B entre carreras 17 y 18
barrio La Esmeralda

MIGUEL MORALES INGENIERÍA SAS
NIT 800.136.108 – 3

JUNIO – JULIO 2025

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN 9
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 10
1.1 LOCALIZACIÓN. 10
1.2 UBICACIÓN ESPECÍFICA DEL SITIO DEL PROYECTO. 10
2. DATOS GENERALES 18
2.1. DATOS DEL CONTRATO DE OBRA. 18
2.2. DATOS DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA. 19
2.3. PERSONAL CONTRATO DE OBRA. 20
2.4. PERSONAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA. 21
3. INFORMACIÓN LEGAL Y FINANCIERA. 21
3.1 SEGUIMIENTO DE GARANTÍAS Y SEGUROS CONTRATO DE OBRA. 21
3.2 SEGUIMIENTO DE GARANTÍAS Y SEGUROS CONTRATO DE INTERVENTORÍA. 35
3.3 CUMPLIMIENTO OBLIGACIONES CONTRACTUALES DE OBRA. 49
3.4 INFORME FINANCIERO Y PRESUPUESTAL DEL CONTRATO. 50
3.5. MANEJO DE ANTICIPO CONTRATO DE OBRA. 51
3.6. MANEJO DE ANTICIPO CONTRATO DE INTERVENTORÍA. 52
4. CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO. 52
4.1 CUMPLIMIENTO DE PROGRAMACIÓN: ACTIVIDADES, PRESUPUESTO Y BALANCE 52
4.2 CRONOGRAMA DE OBRA acumulada EJECUTADA 53
4.3 PLANES DE TRABAJO EJECUTADOS Y PROGRAMADOS 53
4.4. CUMPLIMIENTO DE LAS GESTIONES A CARGO DE LA INTERVENTORÍA. 56
4.4.1 ÁREA AMBIENTAL 56
4.4.2. ÁREA SOCIAL 78
4.4.3. ÁREA SST 81

4.4.4. ÁREA TÉCNICA 89

4.5 INFORMES DE COMITÉS Y AVANCE DE COMPROMISO, PLANES DE ACCIÓN. 92

4.6 ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS, PROPUESTAS DE MITIGACIÓN, PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO. 92

5. CONTROL DE PROGRAMACIÓN 93

5.1 AVANCE DE ACTIVIDADES DE OBRA Y MANTENIMIENTO. 93

5.2 ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PERIODO 93

5.3 ACTAS DE RECIBO PARCIAL DE OBRA 97

5.4 RESUMEN AL CONTROL DE GESTIÓN, A PARTIR DE LA PROGRAMACIÓN. 97

6. LABORATORIOS Y ENSAYOS 97

6.1 COPIA DE LOS LABORATORIOS REALIZADOS DURANTE EL PERIODO . 97

6.2 ANÁLISIS TÉCNICO Y RECOMENDACIONES DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS ENSAYOS 98

6.3 INFORME DE REVISIÓN DE CONTROL TÉCNICO DE MATERIALES, ESPECIFICACIONES Y CONTROLES DE OBRA. 99

7. CONTROL PRESUPUESTAL DEL CONTRATO. 99

7.1 CUADRO DEL CONTROL DEL PRESUPUESTO PROGRAMADO Y EJECUTADO. 99

7.2 SOPORTES DE LAS ACTAS DE PAGO 100

7.3 CUADRO DE CONTROL DE PAGOS, GESTIÓN DE PAGOS DE OBRA E INTERVENTORÍA 100

8. OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES A LA GESTIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO Y SUS RIESGOS. 102

8.1 ALCANCE ADMINISTRATIVO 102

8.2 ALCANCE TÉCNICO 102

8.3 ALCANCE AMBIENTAL 103

9. FORMATOS DE CONTROL 103

9.1 RELACIÓN DE PERSONAL DE OBRA y de INTERVENTORÍA 103

9.2 CONTROL CLIMATOLÓGICO Y DE HORAS TRABAJADAS 105

9.3 MATERIALES EN OBRA Y PROGRAMADOS PARA LABOR 105

9.4 CONTROL DE AFILIACIONES Y PAGOS DE LA SEGURIDAD SOCIAL PERSONAL DE OBRA. 105

9.5 CONTROL DE AFILIACIONES Y PAGOS DE LA SEGURIDAD SOCIAL DE LA INTERVENTORÍA. 106

9.6 GESTIÓN DE LA CORRESPONDENCIA INTERNA Y EXTERNA DEL PERIODO. 106

10. REGISTRO FOTOGRÁFICO FECHADO, REDACTADO Y LOCALIZADO... 108

11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 108

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Información contrato de obra 19
Tabla 2. Información contrato de interventoría 209
Tabla 3. Información personal contrato de obra 21
Tabla 4. Información personal contrato de Interventoría 21
Tabla 5. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra 22
Tabla 6. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra 230
Tabla 7. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra……21
Tabla 8. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra……22
Tabla 9. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra……22
Tabla 10. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra…….23
Tabla 11. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra 263
Tabla 12. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra 274
Tabla 13. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra…….24
Tabla 14. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra.....25
Tabla 15. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra.....25
Tabla 16. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra.....26
Tabla 17. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra.....27
Tabla 18. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra.....27
Tabla 19. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra.....28
Tabla 20. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra.....28
Tabla 21. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra.....29
Tabla 22. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra.....29
Tabla 23. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra.....30
Tabla 24. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra.....30
Tabla 25. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra.....31
Tabla 26. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra.....31
Tabla 27. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra.....32

Tabla 28. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra.....32
Tabla 29. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría 353
Tabla 30. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría 363
Tabla 31. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría.....34
Tabla 32. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría.....34
Tabla 33. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría……35
Tabla 34. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría…….....35
Tabla 35. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría…….....36
Tabla 36. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría…….....36
Tabla 37. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría…….....36
Tabla 38. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría…….....37
Tabla 39. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría…….....37
Tabla 40. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría…….....38
Tabla 41. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría…….....38
Tabla 42. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría…….....39
Tabla 43. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría…….....39
Tabla 44. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría…….....40
Tabla 45. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría…….....40
Tabla 46. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría…….....41
Tabla 47. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de

Interventoría……41
Tabla 48. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría……41
Tabla 49. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría……42
Tabla 50. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría……42
Tabla 51. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría……43
Tabla 52. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría……43
Tabla 53. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría……44
Tabla 54. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría……44
Tabla 55. Información informe financiero y presupuestal del contrato 517
Tabla 56. Información acta de obra acumulada 539
Tabla 57. Programas y subprogramas PAGA 53
Tabla 58. Conformación Grupo Socio – Ambiental – SST 57
Tabla 59.Capacitación personal del contratista..... 54
Tabla 60. Requerimientos legales ambientales y mineros proveedores 59
Tabla 61. Relación de m^3 concreto hidraulico MR 45 utilizado..... 627
Tabla 62. Materiales y escombros generados..... 67
Tabla 63. Relación de cantidad de residuos sólidos generado 64
Tabla 64. Listado de maquinaria, equipos y vehículo de obra..... 75
Tabla 65. Marco Legal..... 816
Tabla 66. Personal afiliado seguridad social 827
Tabla 67. Resumen de los indicadores del sistema SST……82
Tabla 68. Control de presupuesto programado vs ejecutado..... 101
Tabla 69. Información control de pagos de obra 1019
Tabla 70. Información control de pagos de Interventoría 1029
Tabla 71. Información relación de equipo y personal de obra..... 102
Tabla 72. Información relación de equipo y personal de Interventoría 102
Tabla 73. Información control climatológico y de actividades trabajadas 105
Tabla 74. Información relación control de correspondencia enviada..... 1075
Tabla 75. Información relación control de correspondencia recibida..... 106

LISTADO DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Localización general del proyecto 10
Ilustración 2 Localización específica del proyecto 11
Ilustración 3 Fotografías No. 1, 2 y 3 Mezcla asfáltica en barrio El Cadillal, Demolición de placas de concreto barrio Primero de Mayo y Mezcla asfáltica en barrio Pandiguando 11
Ilustración 4 Valor programado Vs ejecutado. 51
Ilustración 5 Fotografías No 3 y 4: Planta Popayán – Producción de..... **¡Error! Marcador no definido.**
Ilustración 6 Río Dos Ríos (Cauca). Planta Galíndez de Agregados Pétreos. Fuente Google Maps...... 99

REGISTRO FOTOGRÁFICO.

Foto 2. Orden, limpieza y aseo de las vías 63
Foto 3. Verificación de instalación mezcla asfáltica en el frente de obra. 64
Foto 4. Instalación de Dispositivos, Canalización PMT, señalización y demarcación en el frente de obra..... 66
Foto 5. Verificación de cargue del RAP y carpado de las volquetas en el frente de obra..... 68
Foto 6. Verificación punto ecológico en los frentes de obra 69
Foto 7. Verificación de instalación puntos punto ecológico orden, limpieza y aseo de vías y protección sumideros en los frentes de obra 70
Foto 8. Verificación de protección de sumideros existentes en los frentes de obra intervenidos 72
Foto 9. Verificación de protección de sumideros y limpieza de sumideros existentes ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Foto 10. Humectación de vías antes de imprimar y tanqueo de maquinaria amarilla en los frentes de obra ..... **¡Error! Marcador no definido.**
Foto 11. Verificación suministro de combustible ACPM a la maquinaria amarilla en los frentes de obra 737

ANEXOS

ANEXO 1. CONTROL DE MAQUINARIA Y EQUIPO
ANEXO 2. ESTADO GENERAL DEL TIEMPO
ANEXO 3. ENSAYOS DE LABORATORIO
ANEXO 4. PAGO SEGURIDAD SOCIAL CONTRATISTA
ANEXO 5. PAGO SEGURIDAD SOCIAL INTERVENTORÍA
ANEXO 6. COMITÉ DE SEGUIMIENTO DE OBRA
ANEXO 7. RELACIÓN DE CORRESPONDENCIA

ANEXO 8. INFORMES SEMANALES
ANEXO 9. INFORMES “PAGA” Y SST
ANEXO 10. BITÁCORA DE OBRA
ANEXO 11. REGISTRO FOTOGRÁFICO

INTRODUCCIÓN

Con el ánimo de continuar con las actividades de mantenimiento y rehabilitación de la malla vial en el Municipio de Popayán en el Departamento del Cauca, con el objetivo de mejorar las condiciones de transitabilidad a nivel urbano y rural, el Municipio de Popayán suscribió el contrato de obra No. 20231800029387 DE 2023, cuyo objeto es MANTENIMIENTO Y REHABILITACION DE LA MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE POPAYAN, el cual se adjudicó al contratista de obra **CONSORCIO MANTENIMIENTO VIAL 2023**, conformado por EDC INGENIERIA S.A.S. N.I.T. 901.154.986-6 (24.5%) - ESTUDIOS E INGENIERIA S.A.S. N.I.T. 900.351.236-1 (24.5%) – INGENIERIA DE VIAS S.A.S. N.I.T. 800.186.228-2 (51%).

Para la Administración Municipal, la conservación del patrimonio vial existente es una prioridad, para esto se generan constantes intervenciones de mantenimiento y rehabilitación de la red vial existente, tanto en el sector urbano como rural, se determina el estado, el tipo de superficie y las operaciones necesarias a realizar para su conservación y prevención de mayor deterioro.
Es oportuno indicar que la superficie de la Malla Vial de la Ciudad de Popayán, se encuentra a la fecha altamente deteriorada por el paso del tiempo, así como también, por la continua y creciente demanda vehicular en la ciudad, la cual ha aumentado ostensiblemente durante los últimos años, los daños se presentan de forma tan acelerada que para los usuarios pareciera súbita.

Por lo anterior, la Administración considera de vital importancia para el desarrollo de la ciudad continuar con la inversión en infraestructura vial, que conforme una red de calles que atienda a su vez los corredores de mayor movilidad, las vías intermedias y las vías de acceso, así como también contribuir al desarrollo de la infraestructura de transporte para una mayor equidad en nuestra Geografía, contribuyendo con esto con el desarrollo de la ciudad.
Para el desarrollo de las actividades de supervisión y control del cumplimiento a lo establecido en el contrato de obra, la ALCALDIA MUNICIPAL, suscribió el contrato de interventoría No. 20231800030567 DE 2023, cuyo objeto es INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL AL MANTENIMIENTO Y REHABILITACION DE LA MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE POPAYAN, el cual se adjudicó al contratista de Interventoría **MIGUEL MORALES INGENIERIA SAS**.

El presente informe de Interventoría No. 15, contiene las actividades desarrolladas por el Contratista de obra CONSORCIO MANTENIMIENTO VIAL 2023 y la Interventoría a cargo de MIGUEL MORALES INGENIERIA SAS, en el periodo comprendido entre el 24 de junio al 6 de agosto de 2025.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 LOCALIZACIÓN.

Popayán es un municipio colombiano, capital del Departamento del Cauca. Se encuentra localizado en el valle de Pubenza, entre la Cordillera Occidental y Central al suroccidente del país. Su extensión territorial es de 512 km², su altitud media es de 1760 m sobre el nivel del mar, su precipitación media anual de 1.941 mm, su temperatura promedio de 14/19 °C y distancia aproximada de 600 km a Bogotá, capital de Colombia. La ciudad es atravesada por el Río Cauca, por más de 10 km de urbe alcanzando a tener 40 m de ancho en promedio. La localización geográfica corresponde a las siguientes coordenadas: Latitud: 2° 25' 59" Norte y Longitud: 76° 37' 1" Oeste. En la siguiente figura, se indica la localización general del proyecto:



Ilustración 1 Localización general del proyecto

1.2 UBICACIÓN ESPECÍFICA DEL SITIO DEL PROYECTO.

El proyecto “OPTIMIZACIÓN DEL PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA VIAL EN EL MUNICIPIO DE POPAYAN 2023.", se encuentra localizado en el casco urbano del Municipio de Popayán, abarca las 9 comunas y se centrará en las vías urbanas y rurales que presenten mayor deterioro. Se busca cubrir la mayor cantidad de vías estratégicas con el fin de aumentar la velocidad de circulación del parque automotor.

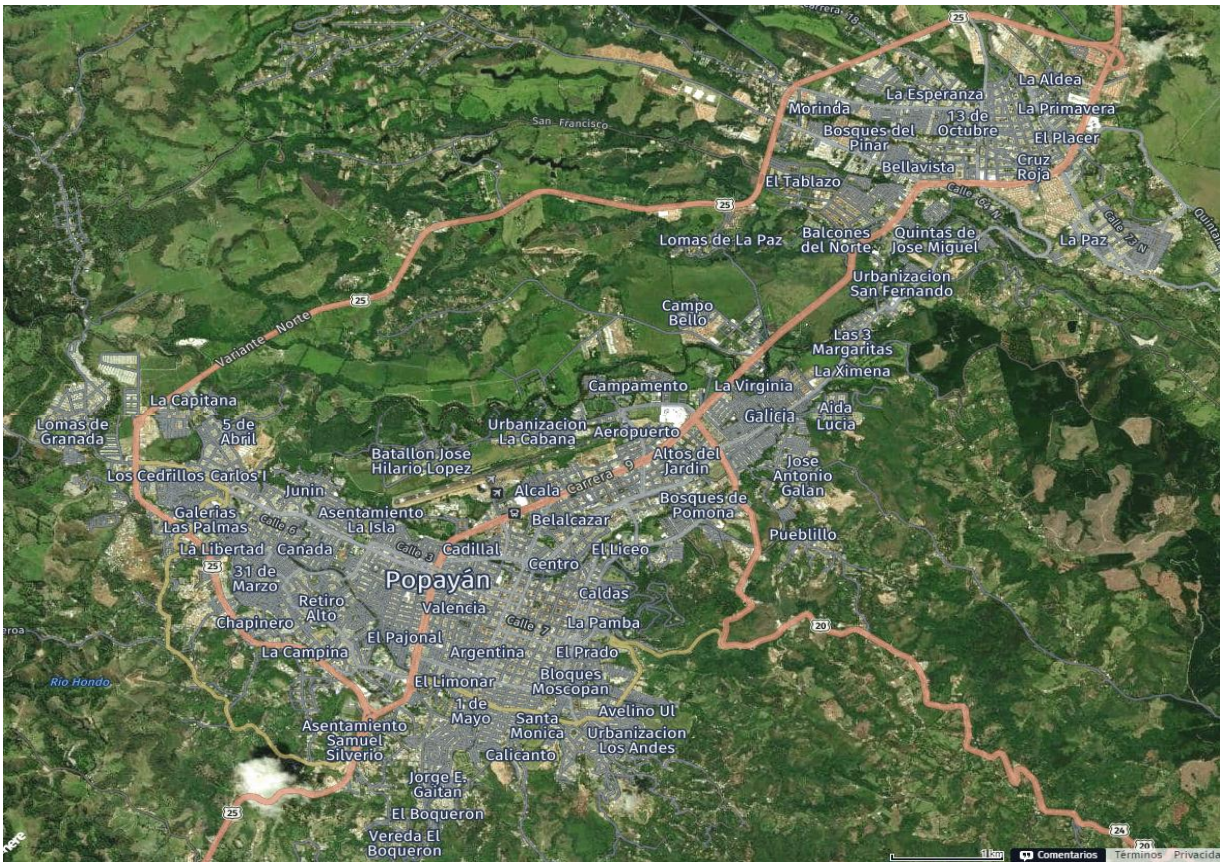


Ilustración 2 Localización específica del proyecto



Ilustración 3 Fotografías No. 1, 2 y 3 pavimento asfáltico en calle 7B entre carreras 17 y 18 barrio La Esmeralda y colocación de material de mejoramiento calle 17 entre carreras 7 y 8 barrio Primero de Mayo

1.3 ALCANCE DEL PROYECTO.

Las actividades a desarrollar en la ejecución del contrato, son las siguientes:

- ✓ **Localización y replanteo.**
  Esta actividad se refiere a la demarcación de toda la zona que será intervenida con el proyecto de parcheo o rehabilitación, que servirá de soporte para la ejecución de las obras. Esta actividad se debe realizar antes de iniciar las demoliciones y/o excavaciones.

- ✓ **Demolición pavimento flexible existente:**
  Este trabajo consiste en la demolición total o parcial de la capeta asfáltica existente y la remoción, cargue, transporte, descargue y disposición final de los materiales provenientes de la demolición.

  Esta actividad puede realizarse por medio de fresado para obtener una superficie regular en caso de que se requiera tratar superficies mayores de la estructura de pavimento. Igualmente, la actividad se puede desarrollar por medio de compresores o por medios manuales para ubicar parches puntuales que no impliquen grandes superficies.

  Estas actividades, además de ejecutarlas de acuerdo con las normas vigentes de seguridad, se deberán realizar con todas las acciones preventivas necesarias para evitar accidentes de las personas que tengan incidencia directa con la obra.

- ✓ **Excavaciones sin clasificar de la explanación y canales (Incluye Transporte):**
  Este trabajo consiste en el conjunto de las actividades de excavar, remover, cargar, transportar hasta el límite de acarreo libre y colocar en los sitios de disposición o desecho, los materiales provenientes de los cortes requeridos para la explanación, canales y préstamos, indicados en los planos y secciones transversales del proyecto, con las modificaciones que ordene el Interventor.

  Comprende, además, la excavación y remoción de la capa vegetal o descapote y de otros materiales blandos, orgánicos y objetables, en las áreas donde se hayan de realizar las excavaciones de la explanación y terraplenes.

- ✓ **Demolición pavimento rígido existente:**
  Esta actividad consiste en la demolición del pavimento de concreto hidráulico, que se encuentre ubicado dentro de las áreas de intervención del contrato y

que requiere ser retirado para la ejecución de las obras que se tengan programadas para ejecutar.

- ✓ **Fresado de pavimento asfáltico en espesor de 10 cm a 20 cm (incluye retiro):**
  Este trabajo consiste en el fresado de la capeta asfáltica existente, la remoción, cargue y transporte de los materiales provenientes del fresado.

- ✓ **Conformación y compactación de la subrasante e=15cm:**
  Se refiere a la selección, transporte, disposición, conformación y compactación mecánica, de los materiales establecidos para la realización del relleno, de acuerdo con los planos de topografía y al diseño del pavimento o según lo indique la interventoría o supervisión.

  Los agregados para la construcción del relleno deberán satisfacer los requisitos de calidad indicadas para bases granulares en las normas del Instituto Nacional de Vías, mediante sus especificaciones técnicas establecidas en el Artículo INV 330-13.

  La extensión, mezcla y conformación del material, se dispondrá en un cordón de sección uniforme, donde será verificada su homogeneidad. En caso de que sea necesario humedecer o airear el material para lograr la humedad de compactación, el Constructor empleará el equipo adecuado y aprobado, de manera que no perjudique la capa subyacente y deje una humedad uniforme en el material.

  Una vez que el material tenga la humedad apropiada y esté conformado debidamente, se compactará con el equipo aprobado hasta lograr la densidad especificada. Aquellas zonas que, por su reducida extensión, su pendiente o su proximidad a obras de arte no permitan la utilización del equipo que normalmente se utiliza, se compactarán por los medios adecuados para el caso, en forma tal que las densidades que se alcancen no sean inferiores a las obtenidas en el resto de la capa.

- ✓ **Base granular (Suministro - Extensión - Nivelación - Humedecimiento y Compactación):**
  Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de base granular aprobado sobre una superficie

preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el interventor.

- ✓ **Base granular para bacheo Clase A (Suministro - Extensión - Nivelación - Humedecimiento y Compactación):**

  Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de base granular para bacheo clase A, aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el interventor.

- ✓ **Sub-base granular (SGB-2, NT2) (Suministro - Extensión - Nivelación - Humedecimiento y Compactación):**

  Este trabajo consiste en el suministro, transporte, colocación, humedecimiento o aireación, extensión y conformación, compactación y terminado de material de subbase granular SBG-2 aprobado sobre una superficie preparada, en una o varias capas, de conformidad con los alineamientos, pendientes y dimensiones indicados en los planos y demás documentos del proyecto o establecidos por el interventor.

- ✓ **Cemento portland norma ASTM C150 TIPO UG:**

  Esta actividad, hace referencia al suministro de cemento hidráulico para la elaboración de las estabilizaciones, mezclas, morteros y lechadas que se requieran para ejecutar las unidades de obra que incluyan el cemento hidráulico como uno de sus componentes y consideren el pago separado del producto.

- ✓ **Riego de imprimación con emulsión asfáltica:**

  Para la colocación de la nueva carpeta asfáltica se debe imprimar la capa de base siguiendo todas las recomendaciones de calidad de la especificación respectiva. Las caras verticales del corte deben quedar selladas con el riego de liga empleado para garantizar una adecuada adherencia ente la carpeta asfáltica vieja y la nueva.

- ✓ **Suministro e instalación mezcla densa en caliente MDC-19:**

  Posterior de haber realizado todas las tareas anteriores se procede a realizar la instalación, extensión y compactación una capa de mezcla asfáltica en

caliente tipo MDC – 19 con los equipos adecuados y requeridos, de acuerdo con los espesores indicados en los documentos del proyecto.

- ✓ **Mejoramiento de la sub-rasante con adición de materiales granulares:**
  Este trabajo consiste en la disgregación del material de la subrasante existente, el eventual retiro de parte de este material, la adición de materiales, la mezcla, humedecimiento o aireación, compactación y perfilado final, de acuerdo con la presente especificación, y con las dimensiones, alineamientos y pendientes señalados en los planos del proyecto y las instrucciones del Interventor.

- ✓ **Disposición final materiales provenientes de las excavaciones sin clasificar de la explanación y canales y demoliciones:**
  Esta actividad consiste en el cargue, transporte y disposición del material sobrante en obra en el botadero certificado más cercano.

- ✓ **Fabricación, suministro e instalación de rejilla en concreto para sumidero sencillo:**
  Esta actividad consiste en la construcción, suministro e instalación de tapas en concreto para sumideros sencillos para las redes de recolección de aguas lluvias, que, por su mal estado o pérdida, requieran ser reemplazados.
- ✓ **Fabricación, suministro e instalación de rejillas (juego) en concreto para sumidero doble:**
  Esta actividad consiste en la construcción, suministro e instalación de tapas en concreto para sumideros dobles para las redes de recolección de aguas lluvias, que, por su mal estado o pérdida, requieran ser reemplazados.

- ✓ **Fabricación, suministro e instalación de tapa ciega en concreto reforzada para suministros incluye acero de refuerzo:**
  Esta actividad consiste en la construcción, suministro e instalación de tapas ciegas en concreto reforzado para sumideros de las redes de recolección de aguas lluvias, que, por su mal estado o pérdida, requieran ser reemplazadas.

- ✓ **Suministro e instalación de tapas para válvulas de la red de acueducto (incluye tapas de 80x80, de 50x50 cm y tubo PVC protección de válvula d=10"):**

Esta actividad consiste en la construcción, suministro e instalación de tapas en concreto para válvulas de la red de acueducto y tubo PVC para protección de válvula, que, por su mal estado o pérdida, requieran ser reemplazados.

- ✓ **Realce cámara de inspección de alcantarillado existente:**
  Esta actividad consiste en la realización de trabajos de realce o aumento del nivel superior del anillo con respecto a la rasante de la vía en cámaras de inspección, en los casos en los que se tenga una altura diferente entre el nivel de la vía y la parte superior del brocal de la cámara.

- ✓ **Construcción de brocales en concreto MR=4.2 Mpa (Incluye Transporte):**
  Esta actividad consiste en la construcción, suministro e instalación de brocales en concreto reforzado MR=4.2 Mpa, para cámaras de inspección de las redes de recolección de aguas residuales o aguas lluvias, que, por su mal estado o pérdida, requieran ser reemplazados.

- ✓ **Suministro e instalación de tapa en concreto de 4000 psi para cámara de inspección de alcantarillado, incluye acero de refuerzo:**
  Esta actividad consiste en la construcción, suministro e instalación de tapas en concreto reforzado, para cámaras de inspección de las redes de recolección de aguas residuales o aguas lluvias, que, por su mal estado o pérdida, requieran ser reemplazadas.

- ✓ **Excavaciones a mano (Incluye transporte):**
  Se entiende por excavación manual, el remover o quitar volúmenes de tierra u otros materiales empleando personal calificado para este trabajo, con la finalidad de conformar espacios que no requieran el uso de maquinaria especializada y sea de difícil acceso para estas.

- ✓ **Relleno con material seleccionado (Suministro, Instalación):**
  Este ítem se refiere al suministro e instalación de material seleccionado para la realización del relleno de zanjas y de excavaciones para estructuras o también para la ejecución de terraplenes, cuyas fundaciones e instalaciones subterráneas hayan sido previamente revisadas y aprobadas por la interventoría.

- ✓ **Suministro y aplicación de pintura acrílica base solvente de a=12 cm para línea de demarcación, incluye micro-esferas:**

  Este trabajo consiste en el suministro y aplicación de pintura de tráfico con microesferas de vidrio para líneas viales sobre un pavimento, en un ancho de 12 cm, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo que indique el interventor.

- ✓ **Suministro y aplicación de pintura acrílica base solvente para marcas viales, incluye micro-esferas (Flechas, Pictogramas, Líneas de pare y Senderos Peatonales):**

  Este trabajo consiste en el suministro y aplicación de pintura de tráfico con microesferas de vidrio para marcas viales sobre un pavimento, conforme lo establezcan los planos del proyecto o lo que indique el interventor.

  Previamente al proceso de pintura se debe aplicar una capa de imprimación para garantizar la adherencia de la pintura a la superficie de rodadura del pavimento.

- ✓ **Transporte de materiales.**

  Consiste en las actividades de cargue, transporte y descargue de materiales de obra desde la fuente de los materiales hasta la obra y del cargue, transporte y descargue de desechos de construcción y demoliciones desde la obra hasta el lugar de disposición final.

- ✓ **Pavimento en concreto hidráulico MR45 a 7 días**.

  Este trabajo consiste en la colocación de formaleta e instalación de concreto hidráulico MR45 con acelerante a 7 días como capa de rodadura de la estructura del pavimento.

- ✓ **Acero de refuerzo fy=4200Kg/cm^2**

  Esta actividad consiste en la colocación de acero de fy=4200 Kg/cm^2 en las canastillas con pines de transferencia y las varillas de conexión lateral entre losas de concreto.

- ✓ **Pavimento en concreto hidráulico MR45.**

  Este trabajo consiste en la colocación de formaleta e instalación de concreto hidráulico MR45 días como capa de rodadura de la estructura del pavimento.

2. DATOS GENERALES

2.1. DATOS DEL CONTRATO DE OBRA.

NATURALEZA DEL CONTRATO:	OBRA PÚBLICA.
CONTRATO No.:	20231800029387 DEL 2023
CONTRATISTA:	CONSORCIO MANTENIMIENTO VIAL 2023
PLAZO INICIAL:	Hasta el 31 de diciembre de 2023
FECHA DE INICIO:	03 de octubre de 2023
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL:	31 de diciembre de 2023
SUSPENSIÓN No. 1	30 de diciembre de 2023 a 9 de enero de 2024
PRÓRROGA No. 1 A LA SUSPENSIÓN No. 1:	Del 9 de enero al 15 de enero de 2024
PRÓRROGA No. 2 A LA SUSPENSIÓN No. 1:	Del 15 de enero al 24 de enero de 2024
ACTA DE REINICIO No. 1	24 de enero de 2024
PRÓRROGA No. 1	Dos (2) meses
SUSPENSIÓN No. 2	22 de marzo a 01 de abril de 2024
PRÓRROGA No. 1 A LA SUSPENSIÓN No. 2:	Del 01 al 03 de abril de 2024
ACTA DE REINICIO No. 2	04 de abril de 2024
PRÓRROGA No. 2	Dos (2) meses
SUSPENSIÓN No. 3	05 junio a 11 de junio de 2024
ACTA DE REINICIO No. 3	12 de junio de 2024
PRÓRROGA No. 3	Hasta el 28 de junio de 2024
PRÓRROGA No. 4	Hasta el 29 de julio de 2024
PRÓRROGA No.5	Hasta el 13 de agosto de 2024
PRÓRROGA No.6	Hasta el 23 de agosto de 2024
PRÓRROGA No.7	Hasta el 15 de octubre de 2024
PRÓRROGA No.8	Hasta el 14 de noviembre de 2024
PRÓRROGA No.9	Hasta el 30 de noviembre de 2024
PRÓRROGA No.10	Hasta el 30 de diciembre de 2024
SUSPENSIÓN No.4	30 diciembre 2024 a 13 enero de 2025
PRÓRROGA No. 1 A LA SUSPENSIÓN No. 4:	Del 14 de enero al 14 de febrero de 2025
ACTA DE REINICIO No. 4:	15 de febrero de 2025
PRÓRROGA No.11:	Hasta el 6 de marzo de 2025
PRÓRROGA No.12:	Hasta el 15 de abril de 2025
SUSPENSIÓN No.5	15 abril 2025 a 30 mayo de 2025
PRÓRROGA No. 1 A LA SUSPENSIÓN No. 5:	Del 31 mayo al 20 de junio de 2025
ACTA DE REINICIO No. 5:	20 de junio de 2025
PRÓRROGA No.13:	Hasta el 25 de septiembre de 2025
PLAZO ACTUALIZADO: (*incluido prorrogas***):**	Dieciocho (18) meses

NATURALEZA DEL CONTRATO:	OBRA PÚBLICA.
FECHA DE TERMINACIÓN ACTUALIZADA:	25 de septiembre de 2025
VALOR INICIAL:	$ 12.483.354.626
VALOR ADICION No.1	$ 1.300.000.000
VALOR ADICION No.2	$ 2.055.239.275
VALOR ADICION No.3	$ 1.000.000.000
VALOR ADICION No.4	$ 2.800.000.000
VALOR ACTUALIZADO:	$ 19.638.593.901
VALOR ANTICIPO TOTAL:	$ 3.745.006.387
VALOR ANTICIPO A LA FECHA:	$ 3.745.006.387
VALOR PAGADO ACTAS 1, 2, 3, 4, 5, 6,7,8, 9, 10, 11, 12 y 13	$ 16.819.203.619
VALOR POR PAGAR:	$ 2.819.390.282

Tabla 1. Información contrato de obra

2.2. DATOS DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA.

NATURALEZA DEL CONTRATO:	INTERVENTORÍA.
CONTRATO No.:	20231800030567 del 2023
CONTRATISTA:	MIGUEL MORALES INGENIERIA SAS
PLAZO INICIAL:	31 de diciembre de 2023
FECHA DE INICIO:	03 de octubre de 2023
FECHA DE TERMINACIÓN INICIAL:	31 de diciembre de 2023
SUSPENSIÓN No. 1	30 de diciembre de 2023 a 9 de enero de 2024
PRÓRROGA No. 1 A LA SUSPENSIÓN No. 1:	Del 9 de enero al 15 de enero de 2024
PRÓRROGA No. 2 A LA SUSPENSIÓN No. 1:	Del 15 de enero al 24 de enero de 2024
ACTA DE REINICIO No. 1	24 de enero de 2024
PRÓRROGA No. 1:	Dos (2) meses
SUSPENSIÓN No. 2	22 de marzo a 01 de abril de 2024
PRÓRROGA No. 1 A LA SUSPENSIÓN No. 2:	Del 01 al 03 de abril de 2024
ACTA DE REINICIO No. 2	04 de abril de 2024
PRÓRROGA No. 2	Dos (2) meses
SUSPENSIÓN No. 3	05 junio a 11 de junio de 2024
ACTA DE REINICIO No. 3	12 de junio de 2024
PRÓRROGA No. 3	Hasta el 28 de junio de 2024

NATURALEZA DEL CONTRATO:	INTERVENTORÍA.
PRÓRROGA No. 4	Hasta el 29 de julio de 2024
PRÓRROGA No. 5	Hasta el 13 de agosto de 2024
PRÓRROGA No.6	Hasta el 23 de agosto de 2024
PRÓRROGA No.7	Hasta el 15 de octubre de 2024
PRÓRROGA No.8	Hasta el 14 de noviembre de 2024
PRÓRROGA No.9	Hasta el 30 de noviembre de 2024
PRÓRROGA No.10	Hasta el 30 de diciembre de 2024
SUSPENSIÓN No.4	30 diciembre 2024 a 13 enero de 2025
PRÓRROGA No. 1 A LA SUSPENSIÓN No. 4:	Del 14 de enero al 14 de febrero de 2025
ACTA DE REINICIO No. 4:	15 de febrero de 2025
PRÓRROGA No.11:	Hasta el 6 de marzo de 2025
PRÓRROGA No.12:	Hasta el 15 de abril de 2025
SUSPENSIÓN No.5	15 abril 2025 a 30 mayo de 2025
PRÓRROGA No. 1 A LA SUSPENSIÓN No. 5:	Del 31 mayo al 20 de junio de 2025
ACTA DE REINICIO No. 5:	20 de junio de 2025
PRÓRROGA No.13:	Hasta el 25 de septiembre de 2025
PLAZO ACTUALIZADO: (*incluido prorrogas***):**	Dieciocho (18) meses
FECHA DE TERMINACIÓN ACTUALIZADA:	25 de septiembre de 2025
VALOR INICIAL DEL CONTRATO:	$ 734.433.823
VALOR ADICION No. 1	$ 83.646.704.46
VALOR ADICION No. 2	$ 121.377.903.00
VALOR ADICION No.3	$ 62.000.000.00
VALOR ADICION No.4	$ 168.000.000.00
VALOR ACTUALIZADO:	$ 1.169.484.430.46
VALOR ANTICIPO:	N/A
VALOR PAGADO ACUMULADO ACTAS 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 y 13:	$ 989.525.142
VALOR POR PAGAR:	$ 11.933.286.23

Tabla 2. Información contrato de interventoría

2.3. PERSONAL CONTRATO DE OBRA.

Cargo	Nombre
Representante Legal	Marco Antonio López Rodríguez
Director de Obra	Pedro José Mora Granda
Residente de Obra 1	Javier Enrique Ortega Rojas
Auxiliar Social	Milena Alexandra Mora Rúales

Profesional con posgrado en Pavimentos	Edgar Javier Caicedo Rendón

Tabla 3. Información personal contrato de obra

2.4. PERSONAL CONTRATO DE INTERVENTORÍA.

Cargo	Nombre
Representante Legal	Miguel Morales Hernández
Director de Interventoría	José Fernando Montealegre L.
Ingeniero Residente	Pedro Muñoz
Inspector de interventoría 2	Carlos Arturo Ruiz Solarte

Tabla 4. Información personal contrato de Interventoría

3. INFORMACIÓN LEGAL Y FINANCIERA.

3.1 SEGUIMIENTO DE GARANTÍAS Y SEGUROS CONTRATO DE OBRA.

Pólizas iniciales del contrato de obra.

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO						
PÓLIZA No.	M - 100209138						
ANEXO	0						
FECHA DE EXPEDICIÓN	8 DE SEPTIEMBRE DE 2023						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Buen manejo de Anticipo	06	09	2023	06	03	2025	3.745.006.387,80
Cumplimiento	06	09	2023	06	03	2025	2.496.670.925,20
Prestaciones sociales	06	09	2023	06	03	2027	624.167.731,30
Estabilidad de la obra	06	03	2024	06	03	2029	3.745.006.387,80
Observación: PÓLIZAS INICIALES DEL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023							

Tabla 5. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL						
CUBRIMIENTO	RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL						
PÓLIZA No.	M - 100046692						
ANEXO	0						
FECHA DE EXPEDICIÓN	08 DE SEPTIEMBRE DE 2023						
COBERTURA	PREDIOS, LABORES Y OPERACIÓN, DAÑO MORAL, LUCRO CESANTE, RC CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS Y RC PATRONAL.						VALOR ASEGURADO
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Amparo básico - Predios, Labores y Operaciones	06	09	2023	06	03	2024	624.167.731,30
Contratistas y Subcontratistas	06	09	2023	06	03	2024	249.667.092,52
Vehículos propios y no propios	06	09	2023	06	03	2024	249.667.092,52
Patronal	06	09	2023	06	03	2024	249.667.092,52
Gastos médicos	06	09	2023	06	03	2024	249.667.092,52
Observación: PÓLIZAS INICIALES DEL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023							

Tabla 6. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

Pólizas del contrato de obra actualizadas con la orden de inicio.

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO						
PÓLIZA No.	M - 100209138						
ANEXO	2						
FECHA DE EXPEDICIÓN	14 DE NOVIEMBRE DE 2023						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Buen manejo de Anticipo	03	10	2023	02	04	2025	3.745.006.387,80
Cumplimiento	03	10	2023	02	04	2025	2.496.670.925,20
Prestaciones sociales	03	10	2023	02	04	2027	624.167.731,30
Estabilidad de la obra	02	04	2024	02	04	2029	3.745.006.387,80

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON LA ORDEN DE INICIO DEL 03 DE OCTUBRE DE 2023, DEL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023

Tabla7. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL						
CUBRIMIENTO	RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL						
PÓLIZA No.	M - 100046692						
ANEXO	2						
FECHA DE EXPEDICIÓN	14 DE NOVIEMBRE DE 2023						
COBERTURA	PREDIOS, LABORES Y OPERACIÓN, DAÑO MORAL, LUCRO CESANTE, RC CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS Y RC PATRONAL.						VALOR ASEGURADO
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Amparo básico - Predios, Labores y Operaciones	03	10	2023	02	04	2024	624.167.731,30
Contratistas y Subcontratistas	03	10	2023	02	04	2024	249.667.092,52
Vehículos propios y no propios	03	10	2023	02	04	2024	249.667.092,52
Patronal	03	10	2023	02	04	2024	249.667.092,52
Gastos médicos	03	10	2023	02	04	2024	249.667.092,52
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON LA ORDEN DE INICIO DEL 03 DE OCTUBRE DE 2023, DEL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023							

Tabla 8. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO						
PÓLIZA No.	M - 100209138						
ANEXO	4						
FECHA DE EXPEDICIÓN	05 DE FEBRERO DE 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Buen manejo de Anticipo	24	01	2024	26	04	2025	3.745.006.387,80
Cumplimiento	24	01	2024	26	04	2025	2.496.670.925,20

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
Prestaciones sociales	24	01	2024	26	04	2027	624.167.731,30
Estabilidad de la obra	26	04	2024	26	04	2029	3.745.006.387,80
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON LA PRÓRROGA No.2 A LA SUSPENSIÓN No.1, DEL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023							

Tabla 9. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL						
CUBRIMIENTO	RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL						
PÓLIZA No.	M - 100046692						
ANEXO	4						
FECHA DE EXPEDICIÓN	05 DE FEBRERO DE 2024						
COBERTURA	PREDIOS, LABORES Y OPERACIÓN, DAÑO MORAL, LUCRO CESANTE, RC CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS Y RC PATRONAL.						VALOR ASEGURADO
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Amparo básico - Predios, Labores y Operaciones	03	10	2023	26	04	2024	624.167.731,30
Contratistas y Subcontratistas	03	10	2023	26	04	2024	249.667.092,52
Vehículos propios y no propios	03	10	2023	26	04	2024	249.667.092,52
Patronal	03	10	2023	26	04	2024	249.667.092,52
Gastos médicos	03	10	2023	26	04	2024	249.667.092,52
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON LA PRÓRROGA No.2 A LA SUSPENSIÓN No.1, DEL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023							

Tabla 10. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO	
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO
PÓLIZA No.	M - 100209138
ANEXO	5
FECHA DE EXPEDICIÓN	08 DE FEBRERO DE 2024

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Buen manejo de Anticipo	24	01	2024	26	06	2025	3.745.006.387,80
Cumplimiento	24	01	2024	26	06	2025	2.496.670.925,20
Prestaciones sociales	24	01	2024	26	06	2027	624.167.731,30
Estabilidad de la obra	26	06	2025	26	06	2029	3.745.006.387,80
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON LA PRORROGA No.1 AL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023 POR UN PLAZO DE DOS (2) MESES.							

Tabla 11. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL						
CUBRIMIENTO	RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL						
PÓLIZA No.	M - 100046692						
ANEXO	5						
FECHA DE EXPEDICIÓN	08 DE FEBRERO DE 2024						
COBERTURA	PREDIOS, LABORES Y OPERACIÓN, DAÑO MORAL, LUCRO CESANTE, RC CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS Y RC PATRONAL.						VALOR ASEGURADO
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Amparo básico - Predios, Labores y Operaciones	03	10	2023	26	06	2024	624.167.731,30
Contratistas y Subcontratistas	03	10	2023	26	06	2024	249.667.092,52
Vehículos propios y no propios	03	10	2023	26	06	2024	249.667.092,52
Patronal	03	10	2023	26	06	2024	249.667.092,52
Gastos médicos	03	10	2023	26	06	2024	249.667.092,52
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON LA PRORROGA No.1 AL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023 POR UN PLAZO DE DOS (2) MESES.							

Tabla 12. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO						
PÓLIZA No.	M - 100209138						
ANEXO	7						
FECHA DE EXPEDICIÓN	03 DE ABRIL DE 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Buen manejo de Anticipo	24	01	2024	26	06	2025	3.745.006.387,80
Cumplimiento	24	01	2024	26	06	2025	2.496.670.925,20
Prestaciones sociales	24	01	2024	26	06	2027	624.167.731,30
Estabilidad de la obra	26	06	2025	26	06	2029	3.745.006.387,80
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON LA CONFORMACIÓN DE LOS INTEGRANTES DEL CONSORCIO, TENIENDO EN CUENTA LA RESOLUCIÓN No. 20241000013024 DEL 2024-02-28 POR EL CUAL SE AUTORIZA LA CESIÓN DEL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387.							

Tabla13. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL						
CUBRIMIENTO	RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL						
PÓLIZA No.	M - 100046692						
ANEXO	7						
FECHA DE EXPEDICIÓN	03 DE ABRIL DE 2024						
COBERTURA	PREDIOS, LABORES Y OPERACIÓN, DAÑO MORAL, LUCRO CESANTE, RC CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS Y RC PATRONAL.						VALOR ASEGURADO
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Amparo básico - Predios, Labores y Operaciones	03	10	2023	26	06	2024	624.167.731,30
Contratistas y Subcontratistas	03	10	2023	26	06	2024	249.667.092,52
Vehículos propios y no propios	03	10	2023	26	06	2024	249.667.092,52
Patronal	03	10	2023	26	06	2024	249.667.092,52
Gastos médicos	03	10	2023	26	06	2024	249.667.092,52

PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON LA CONFORMACIÓN DE LOS INTEGRANTES DEL CONSORCIO, TENIENDO EN CUENTA LA RESOLUCIÓN No. 20241000013024 DEL 2024-02-28 POR EL CUAL SE AUTORIZA LA CESIÓN DEL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387.

Tabla 14. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO						
PÓLIZA No.	M - 100209138						
ANEXO	8						
FECHA DE EXPEDICIÓN	16 DE ABRIL DE 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Buen manejo de Anticipo	04	04	2024	07	09	2025	3.745.006.387,80
Cumplimiento	04	04	2024	07	09	2025	2.496.670.925,20
Prestaciones sociales	04	04	2024	07	09	2027	624.167.731,30
Estabilidad de la obra	07	09	2024	07	09	2029	3.745.006.387,80
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON EL ACTA DE SUSPENSIÓN No. 2 Y LA PRORROGA No.2 AL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023 POR UN PLAZO DE DOS (2) MESES.							

Tabla 15. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL						
CUBRIMIENTO	RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL						
PÓLIZA No.	M - 100046692						
ANEXO	8						
FECHA DE EXPEDICIÓN	16 DE ABRIL DE 2024						
COBERTURA	PREDIOS, LABORES Y OPERACIÓN, DAÑO MORAL, LUCRO CESANTE, RC CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS Y RC PATRONAL.						VALOR ASEGURADO
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Amparo básico - Predios, Labores y Operaciones	03	10	2023	07	09	2024	624.167.731,30

PÓLIZA DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL							
Contratistas y Subcontratistas	03	10	2023	07	09	2024	249.667.092,52
Vehículos propios y no propios	03	10	2023	07	09	2024	249.667.092,52
Patronal	03	10	2023	07	09	2024	249.667.092,52
Gastos médicos	03	10	2023	07	09	2024	249.667.092,52
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON EL ACTA DE SUSPENSIÓN No. 2 Y LA PRORROGA No.2 AL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023 POR UN PLAZO DE DOS (2) MESES.							

Tabla 16. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO						
PÓLIZA No.	M - 100209138						
ANEXO	9						
FECHA DE EXPEDICIÓN	25 DE JUNIO DE 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Buen manejo de Anticipo	12	06	2024	15	09	2025	3.745.006.387,80
Cumplimiento	12	06	2024	15	09	2025	2.496.670.925,20
Prestaciones sociales	12	06	2024	15	09	2027	624.167.731,30
Estabilidad de la obra	15	09	2024	15	09	2029	3.745.006.387,80
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON EL MODIFICATORIO No. 3 AL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023 POR UN PLAZO HASTA EL 29 DE JUNIO DE 2024							

Tabla 17. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO						
PÓLIZA No.	M - 100209138						
ANEXO	10						
FECHA DE EXPEDICIÓN	22 DE JULIO DE 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
Buen manejo de Anticipo	03	07	2024	15	09	2025	4.135.006.387,80
Cumplimiento	03	07	2024	15	09	2025	2.756.670.925,20
Prestaciones sociales	03	07	2024	15	09	2027	689.167.731,30
Estabilidad de la obra	15	09	2024	15	09	2029	4.135.006.387,80
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON EL MODIFICATORIO No. 4 AL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023 POR UN PLAZO HASTA EL 29 DE JULIO DE 2024							

Tabla 18. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO						
PÓLIZA No.	M - 100209138						
ANEXO	11						
FECHA DE EXPEDICIÓN	13 DE AGOSTO DE 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Buen manejo de Anticipo	30	07	2024	30	09	2025	4.135.006.387,80
Cumplimiento	30	07	2024	30	09	2025	2.756.670.925,20
Prestaciones sociales	30	07	2024	30	09	2027	689.167.731,30
Estabilidad de la obra	30	09	2024	30	09	2029	4.135.006.387,80
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON EL MODIFICATORIO No. 4 AL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023 POR UN PLAZO HASTA EL 13 DE AGOSTO DE 2024							

Tabla 19. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO			
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL		
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO		
PÓLIZA No.	M - 100209138		
ANEXO	12		
FECHA DE EXPEDICIÓN	21 DE AGOSTO DE 2024		
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA		SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN	TERMINACIÓN	

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Buen manejo de Anticipo	12	08	2024	10	10	2025	4.135.006.387,80
Cumplimiento	12	08	2024	10	10	2025	2.756.670.925,20
Prestaciones sociales	12	08	2024	10	10	2027	689.167.731,30
Estabilidad de la obra	10	10	2024	10	10	2029	4.135.006.387,80
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON EL MODIFICATORIO No. 6 AL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023 POR UN PLAZO HASTA EL 23 DE AGOSTO DE 2024							

Tabla 20. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO						
PÓLIZA No.	M - 100209138						
ANEXO	13						
FECHA DE EXPEDICIÓN	13 DE SEPTIEMBRE DE 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Buen manejo de Anticipo	12	08	2024	15	10	2025	4.135.006.387,80
Cumplimiento	12	08	2024	15	10	2025	3.167.718.780.20
Prestaciones sociales	12	08	2024	15	10	2027	791.929.695.05
Estabilidad de la obra	15	10	2024	15	10	2029	4.751.578.170.30
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON EL MODIFICATORIO No. 7 AL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023 POR UN PLAZO HASTA EL 15 DE OCTUBRE DE 2024							

Tabla 21. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO		
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL	
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO	
PÓLIZA No.	M - 100209138	
ANEXO	14	
FECHA DE EXPEDICIÓN	20 DE NOVIEMBRE DE 2024	
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA	SUMA

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			ASEGURADA
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Buen manejo de Anticipo	12	08	2024	15	11	2025	4.135.006.387,80
Cumplimiento	12	08	2024	15	11	2025	3.167.718.780.20
Prestaciones sociales	12	08	2024	15	11	2027	791.929.695.05
Estabilidad de la obra	15	11	2024	15	11	2029	4.751.578.170.30
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON EL MODIFICATORIO No. 8 AL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023 POR UN PLAZO HASTA EL 14 DE NOVIEMBRE DE 2024							

Tabla 22. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO						
PÓLIZA No.	M - 100209138						
ANEXO	15						
FECHA DE EXPEDICIÓN	21 DE NOVIEMBRE DE 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Buen manejo de Anticipo	12	08	2024	30	11	2025	4.135.006.387,80
Cumplimiento	12	08	2024	30	11	2025	3.167.718.780.20
Prestaciones sociales	12	08	2024	30	11	2027	791.929.695.05
Estabilidad de la obra	30	11	2024	30	11	2029	4.751.578.170.30
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON EL MODIFICATORIO No. 9 AL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023 POR UN PLAZO HASTA EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2024							

Tabla 23. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO	
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO
PÓLIZA No.	M - 100209138
ANEXO	16
FECHA DE EXPEDICIÓN	27 DE DICIEMBRE DE 2024

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Buen manejo de Anticipo	12	08	2024	30	12	2025	4.135.006.387,80
Cumplimiento	12	08	2024	30	12	2025	3.167.718.780.20
Prestaciones sociales	12	08	2024	30	12	2027	791.929.695.05
Estabilidad de la obra	30	12	2024	30	12	2029	4.751.578.170.30
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON EL MODIFICATORIO No. 11 AL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023 POR UN PLAZO HASTA EL 30 DE DICIEMBRE DE 2024							

Tabla 24. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO						
PÓLIZA No.	M - 100209138						
ANEXO	17						
FECHA DE EXPEDICIÓN	22 DE ENERO DE 2025						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Buen manejo de Anticipo	30	12	2024	13	01	2026	4.135.006.387,80
Cumplimiento	30	12	2024	13	01	2026	3.167.718.780.20
Prestaciones sociales	30	12	2024	13	01	2028	791.929.695.05
Estabilidad de la obra	13	01	2025	13	01	2030	4.751.578.170.30
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON EL ACTA DE SUSPENSION No. 4 AL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023							

Tabla 25. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO	
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO
PÓLIZA No.	M - 100209138
ANEXO	18

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
FECHA DE EXPEDICIÓN	5 DE MARZO DE 2025						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Buen manejo de Anticipo	14	02	2025	06	03	2026	4.135.006.387,80
Cumplimiento	14	02	2025	06	03	2026	3.167.718.780.20
Prestaciones sociales	14	02	2025	06	03	2028	791.929.695.05
Estabilidad de la obra	06	03	2025	06	03	2030	4.751.578.170.30
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON EL MODIFICATORIO No.12 AL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023 POR UN PLAZO HASTA EL 6 DE MARZO							

Tabla 26. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO						
PÓLIZA No.	M - 100209138						
ANEXO	19						
FECHA DE EXPEDICIÓN	2 DE ABRIL DE 2025						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Buen manejo de Anticipo	14	02	2025	16	04	2026	4.135.006.387,80
Cumplimiento	14	02	2025	15	04	2026	3.167.718.780.20
Prestaciones sociales	14	02	2025	15	04	2028	791.929.695.05
Estabilidad de la obra	15	04	2025	15	04	2030	4.751.578.170.30
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON EL MODIFICATORIO No.13 AL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023 POR UN PLAZO HASTA EL 15 DE ABRIL							

Tabla 27. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO	
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO
PÓLIZA No.	M - 100209138

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
ANEXO	20						
FECHA DE EXPEDICIÓN	7 DE ABRIL DE 2025						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Buen manejo de Anticipo	14	02	2025	16	04	2026	4.135.006.387,80
Cumplimiento	14	02	2025	15	04	2026	3.367.718.780.20
Prestaciones sociales	14	02	2025	15	04	2028	841.929.695.05
Estabilidad de la obra	15	04	2025	15	04	2030	5.051.578.170.30
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON EL MODIFICATORIO No.13 AL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023 POR ADICION DE $1.000.000.000							

Tabla 28. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO						
PÓLIZA No.	M - 100209138						
ANEXO	21						
FECHA DE EXPEDICIÓN	8 DE AGOSTO DE 2025						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Buen manejo de Anticipo	11	06	2025	25	06	2026	4.135.006.387,80
Cumplimiento	11	06	2025	25	06	2026	3.367.718.780.20
Prestaciones sociales	11	06	2025	25	06	2028	841.929.695.05
Estabilidad de la obra	25	06	2025	25	06	2030	5.051.578.170.30
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON SUSPENSION No.5, PRORROGA No.1 A SUSPENSION No.5 Y REINICIO No.5 AL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023							

Tabla 29. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO	
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS MUNDIAL
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
PÓLIZA No.	M - 100209138						
ANEXO	22						
FECHA DE EXPEDICIÓN	13 DE AGOSTO DE 2025						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Buen manejo de Anticipo	11	06	2025	25	09	2026	4.135.006.387,80
Cumplimiento	11	06	2025	25	09	2026	3.927.718.780.20
Prestaciones sociales	11	06	2025	25	09	2028	981.929.695.05
Estabilidad de la obra	11	09	2025	25	09	2030	5.891.578.170.30
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON EL MODIFICATORIO No.14 AL CONTRATO DE OBRA No. 20231800029387 DEL 2023 POR ADICION DE $2.800.000.000							

Tabla 30. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de obra

3.2 SEGUIMIENTO DE GARANTÍAS Y SEGUROS CONTRATO DE INTERVENTORÍA.

Pólizas iniciales del contrato de Interventoría.

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 0						
FECHA DE EXPEDICIÓN	19 de septiembre de 2023						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	30	04	2024	$ 146.886.765,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	31	12	2026	$ 146.886.765,00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 146.886.765,00
Observación: PÓLIZAS INICIALES DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023							

Tabla 31. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

Pólizas del contrato de Interventoría actualizadas con la orden de inicio.

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 1						
FECHA DE EXPEDICIÓN	14 de noviembre de 2023						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	30	04	2024	$ 146.886.765,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	31	12	2026	$ 146.886.765,00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 146.886.765,00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA CON LA ORDEN DE INICIO DEL 03 DE OCTUBRE DE 2023, DEL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023							

Tabla 32. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 2						
FECHA DE EXPEDICIÓN	29 de enero de 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	30	06	2024	$ 146.886.765,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	28	02	2027	$ 146.886.765,00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 146.886.765,00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN PRÓRROGA No. 1 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023							

Tabla 33. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 3						
FECHA DE EXPEDICIÓN	1 de febrero de 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	25	07	2024	$ 146.886.765,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	28	02	2027	$ 146.886.765,00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 146.886.765,00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN PRÓRROGA No. 1 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023							

Tabla 34. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 4						
FECHA DE EXPEDICIÓN	1 de febrero de 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	25	07	2024	$ 146.886.765,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	25	03	2027	$ 146.886.765,00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 146.886.765,00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN PRÓRROGA No. 1 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023							

Tabla 35. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO	
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL

PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 5						
FECHA DE EXPEDICIÓN	9 de abril de 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	07	08	2024	$ 146.886.765,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	25	03	2027	$ 146.886.765,00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 146.886.765,00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN SUSPENSION No. 2 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023							

Tabla 36. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 6						
FECHA DE EXPEDICIÓN	09 de abril de 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	07	08	2024	$ 146.886.765,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	07	04	2027	$ 146.886.765,00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 146.886.765,00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN ACTA DE SUSPENSIÓN No. 2 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023							

Tabla 37. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO			
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.		
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL		
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 7		
FECHA DE EXPEDICIÓN	09 de abril de 2024		
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA		SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN	TERMINACIÓN	

	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	07	10	2024	$ 146.886.765,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	07	06	2027	$ 146.886.765,00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 146.886.765,00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN PRÓRROGA No. 2 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023 POR DOS (2) MESES							

Tabla 38. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 8						
FECHA DE EXPEDICIÓN	14 de junio de 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	14	10	2024	$ 146.886.765,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	07	06	2027	$ 146.886.765,00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 146.886.765,00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN PRÓRROGA No. 3 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023 HASTA EL 28 DEJUNIO DE 2024							

Tabla 39. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 9						
FECHA DE EXPEDICIÓN	14 de junio de 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	14	10	2024	$ 146.886.765,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales	18	09	2023	14	06	2027	$ 146.886.765,00

Legales e Indemnizaciones Laborales							
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 146.886.765,00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN SUSPENSION No. 3 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023							

Tabla 40. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 10						
FECHA DE EXPEDICIÓN	14 de junio de 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	28	10	2024	$ 146.886.765,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	28	06	2027	$ 146.886.765,00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 146.886.765,00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN PRORROGA No. 2 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023 HASTA 29 DE JUNIO DE 2024							

Tabla 41. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 11						
FECHA DE EXPEDICIÓN	05 de julio de 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	28	10	2024	$ 146.886.765,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	28	06	2027	$ 146.886.765,00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 146.886.765,00

Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN MODIFICATORIO No. 4 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023 HASTA EL 29 DE JUNIO DE 2024 Y ADICIONAL No.1

Tabla 42. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 12						
FECHA DE EXPEDICIÓN	05 de julio de 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	29	11	2024	$ 163.616.105,49
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	29	07	2027	$ 163.616.105,49
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 163.616.105,49
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN MODIFICATORIO No. 4 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023 HASTA EL 29 DE JUNIO DE 2024 Y ADICIONAL No.1							

Tabla 43. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 13						
FECHA DE EXPEDICIÓN	02 de agosto de 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	13	12	2024	$ 163.616.105,49
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	13	08	2027	$ 163.616.105,49
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 163.616.105,49
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN MODIFICATORIO No. 5 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023 HASTA EL 13 DE AGOSTO DE 2024							

Tabla 44. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 14						
FECHA DE EXPEDICIÓN	15 de agosto de 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	23	12	2024	$ 163.616.105,49
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	23	08	2027	$ 163.616.105,49
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 163.616.105,49
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN MODIFICATORIO No. 6 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023 HASTA EL 23 DE AGOSTO DE 2024							

Tabla 45. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 15						
FECHA DE EXPEDICIÓN	27 de agosto de 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	23	12	2024	$ 187.891.686,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	23	08	2027	$ 187.891.686,00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 187.891.686,00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN MODIFICATORIO No. 7 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023 HASTA EL 15 DE OCTUBRE DE 2024							

Tabla 46. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO	
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL

PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 16						
FECHA DE EXPEDICIÓN	27 de agosto de 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	15	02	2025	$ 187.891.686,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	15	10	2027	$ 187.891.686,00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 187.891.686,00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN MODIFICATORIO No. 7 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023 HASTA EL 15 DE OCTUBRE DE 2024							

Tabla 47. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 17						
FECHA DE EXPEDICIÓN	17 de octubre de 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	17	03	2025	$ 187.891.686,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	15	11	2027	$ 187.891.686,00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 187.891.686,00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN MODIFICATORIO No. 8 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023 HASTA EL 15 DE NOVIEMBRE DE 2024							

Tabla 48. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO			
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.		
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL		
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 18		
FECHA DE EXPEDICIÓN	20 de noviembre de 2024		
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA		SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN	TERMINACIÓN	

	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	30	03	2025	$ 187.891.686,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	30	11	2027	$ 187.891.686,00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 187.891.686,00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN MODIFICATORIO No. 9 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023 HASTA EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2024							

Tabla 49. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 19						
FECHA DE EXPEDICIÓN	3 de diciembre de 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	30	04	2025	$ 187.891.686,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	30	12	2027	$ 187.891.686,00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 187.891.686,00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN MODIFICATORIO No. 9 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023 HASTA EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2024							

Tabla 50. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 20						
FECHA DE EXPEDICIÓN	31 de diciembre de 2024						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	30	04	2025	$ 187.891.686,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales	18	09	2023	30	12	2027	$ 187.891.686,00

Legales e Indemnizaciones Laborales							
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 187.891.686,00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN SUSPENSION No. 4 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023 HASTA EL 13 DE ENERO DE 2025							

Tabla 51. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 21						
FECHA DE EXPEDICIÓN	21 de enero de 2025						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	15	06	2025	$ 187.891.686,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	30	12	2027	$ 187.891.686,00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 187.891.686,00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN PRORROGA No. 1 A LA SUSPENSION No. 4 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023 HASTA EL 15 DE FEBRERO DE 2025							

Tabla 52. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 22						
FECHA DE EXPEDICIÓN	22 de enero de 2025						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	15	06	2025	$ 187.891.686,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	15	02	2028	$ 187.891.686,00

Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 187.891.686,00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN PRORROGA No. 1 A LA SUSPENSION No. 4 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023 HASTA EL 15 DE FEBRERO DE 2025							

Tabla 53. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 23						
FECHA DE EXPEDICIÓN	20 de febrero de 2025						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	06	07	2025	$ 187.891.686,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	06	03	2028	$ 187.891.686,00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 187.891.686,00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN MODIFICATORIO No. 11 Y REINICIO No.4 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023 HASTA EL 6 DE MARZ0 DE 2025							

Tabla 54. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 24						
FECHA DE EXPEDICIÓN	11 de marzo de 2025						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	06	07	2025	$ 187.891.686,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	06	03	2028	$ 187.891.686,00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 187.891.686,00

Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN MODIFICATORIO No. 12 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023 HASTA EL 15 DE ABRIL DE 2025

Tabla 55. Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 25						
FECHA DE EXPEDICIÓN	11 de marzo de 2025						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	15	08	2025	$ 200.291.686,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	15	04	2028	$ 200.291.686,00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 200.291.686,00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN ADICION No. 4 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023 POR $62.000.000.00							

Tabla 56 . Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 26						
FECHA DE EXPEDICIÓN	2 de septiembre de 2025						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	25	10	2025	$ 200.291.686,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	15	04	2028	$ 200.291.686,00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 200.291.686,00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN PRORROGA No.5, PRORROGA No.1 A SUSPENSION No.5, PRORROGA No.2 A SUSPENSION No.5 Y REINICIO No.5 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023							

Tabla 57 . Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 27						
FECHA DE EXPEDICIÓN	2 de julio de 2025						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	25	10	2025	$ 200.291.686,00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	25	06	2028	$ 200.291.686,00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 200.291.686,00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN PRORROGA No.5, PRORROGA No.1 A SUSPENSION No.5, PRORROGA No.2 A SUSPENSION No.5 Y REINICIO No.5 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023							

Tabla 58 . Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 28						
FECHA DE EXPEDICIÓN	2 de julio de 2025						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	25	10	2025	$ 233.891.686.00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	25	06	2028	$ 233.891.686.00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 233.891.686.00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN ADICION No. 5 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023 POR $168.000.000.00							

Tabla 59 . Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

GARANTIA UNICA DE CUMPLIMIENTO							
COMPAÑÍA ASEGURADORA	SEGUROS DEL ESTADO S.A.						
CUBRIMIENTO	CUMPLIMIENTO ENTIDAD ESTATAL						
PÓLIZA No.	21 - 44 - 101425149 – Anexo 28						
FECHA DE EXPEDICIÓN	2 de julio de 2025						
COBERTURA	VIGENCIA DE COBERTURA						SUMA ASEGURADA
	INICIACIÓN			TERMINACIÓN			
	DÍA	MES	AÑO	DÍA	MES	AÑO	
Cumplimiento del Contrato	18	09	2023	25	10	2025	$ 233.891.686.00
Pago de Salarios, Prestaciones Sociales Legales e Indemnizaciones Laborales	18	09	2023	25	06	2028	$ 233.891.686.00
Calidad del Servicio	31	12	2023	31	12	2028	$ 233.891.686.00
Observación: PÓLIZA ACTUALIZADA SEGÚN PRORROGA No. 13 AL CONTRATO DE INTERVENTORÍA No. 20231800030567 DEL 2023 POR $168.000.000.00							

Tabla 60 . Información seguimiento de garantías y seguros contrato de Interventoría

3.3 CUMPLIMIENTO OBLIGACIONES CONTRACTUALES DE OBRA.

Durante el periodo del informe, la Interventoría remitió comunicados dirigidos al contratista, donde se le informa sobre el estado de avance de obra y dar cumplimiento a los requerimientos legales, que hacen parte de las obligaciones contractuales derivadas del contrato de obra No. 20231800029387 del 2023.

Los comunicados remitidos son los siguientes:

- **POPDT_305** Solicitud actualización garantías contractuales.
- **POPDT_306** Avance ejecución de obra.
- **POPDT_307** No ejecución de obra.
- **POPDT_308** Actualización de garantías contractuales.

Se remiten también comunicados dirigidos a la Entidad Contratante, Los cuales son los siguientes:

- **POPDT_304** Solicitud de listado de vias a intervenir
- **POPDT_309** Solicitud de diseños en barrio Santa Fe.
- **POPG_120** Reiterado incumplimiento del contratista de obra.

Durante el periodo del informe, se realizaron visitas de manera conjunta con

personal de la Entidad a las vías priorizadas para intervención por la secretaria de infraestructura, con el fin de identificar la ubicación de las mismas, conocer el estado de deterioro de las vías y establecer las cantidades de obra estimadas para realizar el balance de cantidades de obra y conocer el alcance del contrato para la ejecución de las obras.

El contratista presentó resultados de laboratorio del concreto hidráulico MR45 instalado y resultados de laboratorio de la mezcla asfáltica instalada durante el periodo, los cuales cumplen con los requisitos de calidad del contrato.

3.4 INFORME FINANCIERO Y PRESUPUESTAL DEL CONTRATO.

Teniendo en cuenta la reprogramación de obras vigente de acuerdo con el Modificatorio No. 13, y los avances de obra ejecutados con fecha de corte 6 de agosto de 2025, se tiene la siguiente información:

A continuación, se presenta resumen del programa de inversiones a nivel general.

PERIODO	VALOR PROGRAMADO ACUMULADO	VALOR EJECUTADO ACUMULADO
03 a 31 Octubre 2023	$ 1.683.526.160	$ 742.925.670
01 a 30 Noviembre 2023	$ 8.403.073.923	$ 1.697.217.195
01 a 30 Diciembre 2023 Reprogramación	$ 3.289.859.615	$ 3.249.905.827
24 a 31 Enero 2024	$ 4.135.527.798,46	$ 3.917.685.092
01 a 29 Febrero 2024	$ 8.430.875.089,12	$ 6.512.937.635
01 a 21 Marzo 2024	$ 11.834.957.900	$ 7.811.920.272
04 a 30 Abril 2024	$ 10.149.221.042,26	$ 9.926.893.691
01 a 31 Mayo 2024	$11.994.303.250,04	$10.785.570.928
01 a 30 junio 2024	$12.483.354.626.00	$11.070.116.551
01 a 31 julio 2024	$13.140.459.441.00	$12.548.624.906
01 a 31 agosto 2024	$14.288.208.997.50	$13.072.607.586
01 a 30 septiembre 2024	$14.953.985.699.51	$13.072.607.586
01 a 31 octubre 2024	$14.572.189.550.50	$13.914.781.732
01 a 30 noviembre 2024	$14.568.781.732.00	$14.380.056.704

01 a 30 diciembre 2024	$15.838.593.901	$15.239.486.205
01 a 31 enero de 2025	$15.838.593.901	$15.239.486.205
01 a 28 febrero 2025	$15.685.666.690	$15.239.486.205
01 a 31 marzo 2025	$16.270.124.510	$16.005.275.526
01 a 15 abril 2025	$16.838.593.901	$16.819.203.619
25 a 30 junio 2025	$17.294.509.950	$16.819.203.619
1 a 31 julio 2025	$18.026.498.060	$16.819.203.619

Tabla 55. Información informe financiero y presupuestal del contrato

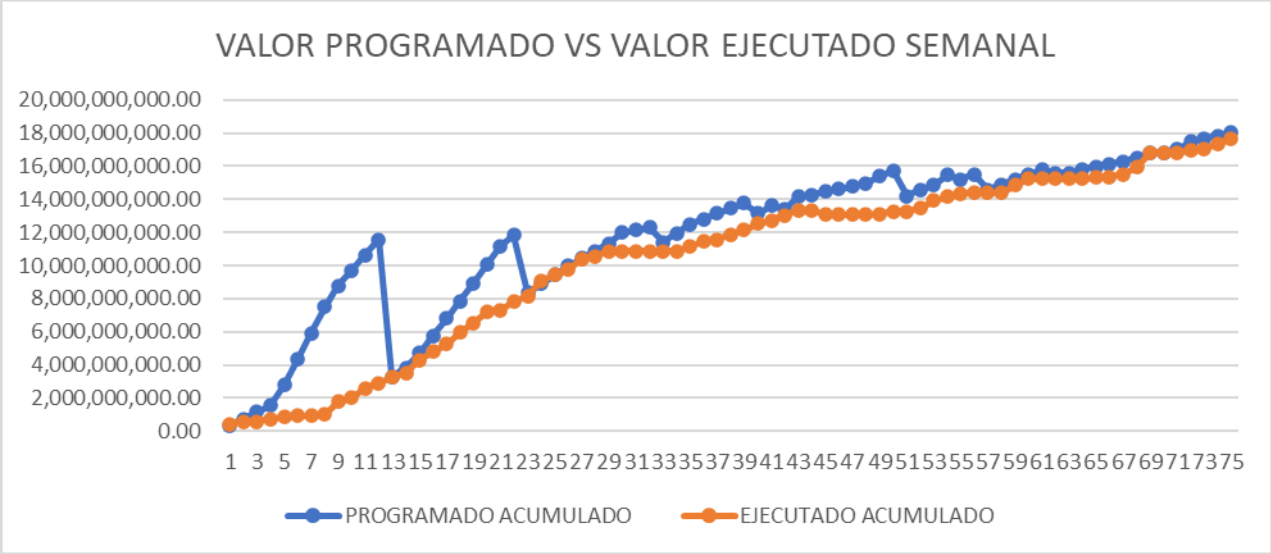


Ilustración 4 Valor programado Vs ejecutado.

3.5. MANEJO DE ANTICIPO CONTRATO DE OBRA.

En la cláusula No. 6 “Anticipo y/o pago anticipado”, del contrato de obra No. 20231800029387 del 2023, se establece que la Entidad (Municipio de Popayán) entregará hasta el 30% del valor del contrato en calidad de anticipo.
El plan de inversión de anticipo se encuentra aprobado, por un valor de $ 3.745.006.387,00. Sumadas todas las órdenes de desembolso aprobadas, se llega al 100% del valor del anticipo, el cual fue entregado al contratista de la obra; igualmente el contratista de obra ya amortizo el 100% del anticipo entregado.

3.6. MANEJO DE ANTICIPO CONTRATO DE INTERVENTORÍA.

De acuerdo con la cláusula 6. anticipo y/o pago anticipado del contrato de interventoría No. 20231800030567 del 2023, la Entidad no entregará al Interventor Anticipo y/o Pago Anticipado.

4. CONDICIONES DE CUMPLIMIENTO DE CONTRATO.

4.1 CUMPLIMIENTO DE PROGRAMACIÓN: ACTIVIDADES, PRESUPUESTO Y BALANCE.

Para el informe mensual No. 15 con fecha de corte a 31 de julio del 2025, se tiene un porcentaje de obra programado acumulado de 91.79% ($ 18.026.498.060) Vs 92.95% ($ 18.253.610.400.00) de obra ejecutada acumulada, lo cual equivale a un adelanto de 1.16% ($227.112.340). Los valores están dados en costos totales.

Teniendo en cuenta los actos administrativos realizados durante la ejecución del contrato que son:

- Suspensión No. 1 del 30 de diciembre de 2023.
- Prorroga No.1 a la suspensión No.1 del 9 de enero de 2024.
- Prorroga No.2 a la suspensión No.1 del 15 de enero de 2024.
- Reinicio No.1 del 24 de enero de 2024.
- Prórroga No. 1 del 26 de enero de 2024.
- Suspensión No.2 del 22 de marzo de 2024.
- Prórroga No.1 a la suspensión No.2 del 1 de abril de 2024.
- Reinicio No.2 del 3 de abril de 2024.
- Prorroga No.2 del 5 de abril de 2024.
- Suspensión No.3 del 5 de junio de 2024.
- Reinicio No.3 del 12 de junio de 2024.
- Prorroga No.3 hasta el 28 de junio de 2024.
- Adicional No.1 del 28 de junio de 2024.
- Prorroga No.4 hasta el 29 de julio de 2024.
- Prorroga No.5 hasta el 13 de agosto de 2024.
- Prorroga No.6 hasta el 23 de agosto de 2024.
- Adicional No.2 del 23 de agosto de 2024.
- Prorroga No.7 hasta el 15 de octubre de 2024.
- Prorroga No.8 hasta el 14 de noviembre de 2024.

- Prorroga No.9 hasta el 30 de noviembre de 2024.
- Prorroga No.10 hasta el 30 de diciembre de 2024
- Suspensión No.4 del 30 de diciembre de 2024 hasta el 13 de enero de 2025
- Prórroga No.1 a la suspensión No.4 del 13 de enero al 15 de febrero de 2025
- Reinicio No.4 del 15 de febrero de 2025.
- Prórroga No.11 hasta el 6 de marzo de 2025.
- Adicional No.3 del 6 de marzo de 2025.
- Prórroga No.12 hasta el 15 de abril de 2025.
- Suspensión No.5 del 15 de abril hasta el 30 de mayo de 2025.
- Prorroga No.1 a la suspensión No.5 del 30 de mayo al 25 de junio de 2025.
- Reinicio No.5 del 25 de junio de 2025.
- Adicional No.4 del 25 de junio de 2025.
- Prórroga No.13 hasta el 25 de septiembre de 2025.
- Fecha de terminación de los contratos es el 25 de septiembre de 2025.

4.2 CRONOGRAMA DE OBRA ACUMULADA EJECUTADA

ACTIVIDAD	VALOR EJECUTADO
EXPLANACIONES	$1.321.427.251
AFIRMADOS, SUB-BASES, BASES Y PAVIMENTOS	$ 14.406.823.930
DRENAJE VIAL Y ESTRUCTURAS	$0,00
SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD	$ 193.728.040
TRANSPORTE DE MATERIALES	$ 475.836.404
NO PREVISTOS	$212.293.214
PLAN DE GESTION INTEGRAL EN OBRA (AMBIENTAL SOCIAL Y TRANSITO)	$209.094.780
TOTALES	**$ 16.819.203.619**

Tabla 56. Información acta de obra acumulada

4.3 PLANES DE TRABAJO EJECUTADOS Y PROGRAMADOS

Los contratos de obra y de interventoría, tienen orden de inicio a partir del día 03 de octubre de 2023.
Los contratos de obra y de Interventoría, estuvieron bajo la suspensión No. 1, con sus prórrogas No. 1 y 2, desde el 30 de diciembre de 2023, hasta el 23 de enero de 2024. Una vez terminado el periodo de dicha suspensión, se reinician las

actividades de la obra a partir del día 24 de enero de 2024.

Posteriormente, la Entidad aprueba la solicitud de prórroga presentada por el contratista, en un plazo de dos (2) meses, con lo cual, la fecha de terminación de los contratos es 25 de marzo de 2024.

Se llevó a cabo la suspensión No. 2 a los contratos de obra y de Interventoría a partir del 22 de marzo, hasta el 1 de abril de 2024, y la prórroga No. 1 a la suspensión No. 2, desde el 01 al 03 de abril de 2024, para reiniciar actividades a partir del 4 de abril de 2024.

La Entidad aprobó la solicitud de prórroga No. 2 presentada por el contratista, por un periodo de dos (2) meses, con lo cual, la nueva fecha de terminación de los contratos de obra y de interventoría es 7 de junio de 2024.

Se llevó a cabo la suspensión No. 3 a los contratos de obra y de Interventoría a partir del 5 de junio hasta el 12 de junio de 2024, para reiniciar actividades a partir del 13 de junio de 2024.

La Entidad aprobó la solicitud de prórroga No. 3 presentada por el contratista con plazo hasta el 28 de junio de 2024.

La Entidad aprueba el adicional No.1 al contratista de obra por un valor de $1.300.000.000 y para la interventoría por un valor de $83.646.704.46, igualmente se aprueba la prórroga No.4 con plazo de ejecución hasta el 29 de julio de 2024.

Se aprueba la solicitud de prórroga No.5 a los contratos tanto de obra como de interventoría con plazo hasta el día 13 de agosto de 2024.

Se aprueba la solicitud de prórroga No.6 a los contratos tanto de obra como de interventoría con plazo hasta el día 23 de agosto de 2024.

La Entidad aprueba el adicional No.2 al contratista de obra por un valor de $2.055.239.275.00 y para la interventoría por un valor de $121.377.903.00, igualmente se aprueba la prórroga No.7 con plazo de ejecución hasta el 15 de octubre de 2024.

Se aprueba la solicitud de prórroga No.8 a los contratos tanto de obra como de interventoría con plazo hasta el día 14 de noviembre de 2024.

Se aprueba la solicitud de prórroga No.9 a los contratos tanto de obra como de

interventoría con plazo hasta el día 30 de noviembre de 2024.

Se aprueba la solicitud de prórroga No.10 a los contratos tanto de obra como de interventoría con plazo hasta el día 30 de diciembre de 2024.

Se llevó a cabo la suspensión No. 4 a los contratos de obra y de Interventoría a partir del 30 de diciembre de 2024 hasta el 13 de enero de 2025, y la prórroga No. 1 a la suspensión No. 4, desde el 13 de enero hasta el 15 de febrero de 2025, para reiniciar actividades a partir del 15 de febrero de 2025.

Se aprueba la solicitud de prórroga No.11 a los contratos tanto de obra como de interventoría con plazo hasta el día 6 de marzo de 2025.

La Entidad aprueba el adicional No.3 al contratista de obra por un valor de $1.000.000.000.00 y para la interventoría por un valor de $62.000.000.00, igualmente se aprueba la prórroga No.12 con plazo de ejecución hasta el 15 de abril de 2025.

Se llevó a cabo la suspensión No. 5 a los contratos de obra y de Interventoría a partir del 15 de abril de 2025 hasta el 30 de mayo de 2025, la prórroga No. 1 a la suspensión No. 5, desde el 30 de mayo hasta el 11 de junio de 2025 y la prórroga No.2 a la suspensión No.5 desde el 11 de junio hasta el 25 de junio de 2025 para reiniciar actividades a partir del 25 de junio de 2025.

La Entidad aprueba el adicional No.4 al contratista de obra por un valor de $2.800.000.000.00 y para la interventoría por un valor de $168.000.000.00, igualmente se aprueba la prórroga No.14 con plazo de ejecución hasta el 25 de septiembre de 2025.

Las obras ejecutadas en el periodo del presente informe, se desarrollaron en vías priorizadas por la Entidad Contratante las cuales son vías que presentan un alto estado de deterioro de su capa de rodadura asfáltica, lo que esta evidenciado en daños tales como fisuras en bloque, fisuras tipo piel de cocodrilo, baches y desprendimiento de la carpeta asfáltica en algunos sectores.

FRENTE UNICO DE OBRA:

Se realizaron actividades de localización, fresado, conformación, compactación, riego de imprimación e instalación de mezcla asfáltica MDC-19 en las vías de los barrios La Estancia, Prados del Norte, El Empedrado, La Esmeralda y Pandiguando; igualmente se trabajó de manera simultánea en las labores de rehabilitación de la

calle 17 entre carreras 7 y 8 en su calzada sur realizando labores de excavación, conformación y compactación de la subrasante, instalación de la capa de material de mejoramiento, toma de densidades de campo de la capa de mejoramiento, instalación de la capa de subbase y toma de densidades de la capa de subbase de acuerdo al diseño suministrado por la Entidad para esta vía consistente en una capa de mejoramiento de 35 cm y una capa de subbase de 20 cm.

4.4. CUMPLIMIENTO DE LAS GESTIONES A CARGO DE LA INTERVENTORÍA.

A continuación, se relacionan las actividades generales ejecutadas en los Componentes Técnico, Ambiental, Social y de Seguridad y Salud en el Trabajo.

4.4.1 ÁREA AMBIENTAL

OBJETIVO GENERAL.

Realizar seguimiento y control a las actividades realizadas mensualmente por el Contratista de obra CONSORCIO MANTENIMIENTO VIAL 2023, en donde se identifique las medidas de protección ambiental y el cumplimiento a los lineamientos establecidos en el documento PAGA.

En el presente documento, se resume la supervisión y verificación del cumplimiento de la legislación ambiental vigente y específica para el proyecto, así como de los controles y medidas de manejo contenidas en el Plan de adaptación de la guía ambiental (PAGA) que se llevaron a cabo en este periodo de trabajo en obra. El contratista dio implementación a los cinco (5) Programas con sus respectivos Subprogramas establecido en el PAGA, los cuales se describen a continuación en la tabla 9. Programas y subprogramas del PAGA. (Ver tabla 57).

PROGRAMAS Y SUBPROGRAMAS PAGA

PROGRAMA	SUBPROGRAMAS
Programa 1. Desarrollo y aplicación de la Gestión ambiental	Subprogramas 1.1 Conformación del Grupo de Gestión Ambiental
	Subprogramas 1.2. Capacitación al personal
	Subprogramas 1.3. Cumplimiento de requerimientos legales
Programa 2. Manejo de Actividades	Subprogramas 2.1 Manejo integral de materiales de construcción
	Subprogramas 2.2. Manejo integral de fuentes de material de construcción
	Subprogramas 2.3. Señalización para el manejo

PROGRAMAS Y SUBPROGRAMAS PAGA

PROGRAMA	SUBPROGRAMAS
Constructivas.	ambiental en frentes de obra y sitios temporales
	Subprogramas 2.4. Manejo integral de residuos generados en frentes en las actividades de construcción y demolición RCD y lodos
	Subprogramas 2.5. Manejo integra de residuos sólidos convencionales y especiales
Programa 3. Programa Gestión Hídrica.	Subprogramas 3.1. Manejo de aguas superficiales
	Subprogramas 3.2. Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales
Programa 4. de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.	Subprogramas 4.4. Manejo de fauna en obra
Programa 5. Manejo de Instalaciones Temporales, Maquinaria y Equipos	Subprogramas 5.1. Instalación funcionamiento y desmantelamiento de campamentos y sitios de acopio
	Subprogramas 5.3. Manejo de maquinaria equipos y vehículos

Tabla 57. Programas y subprogramas PAGA

A continuación, se relaciona el avance de los programas de manejo ambiental planteados en el PAGA, para el periodo referido.

4.4.1.1. PROGRAMAS DESARROLLO Y APLICACIÓN DE GESTIÓN AMBIENTAL

- **Subprograma 1.1. Conformación de Grupo de Gestión Ambiental y Social.**

Para la implementación y seguimiento de las actividades de manejo ambiental planteadas en el PAGA del consorcio mantenimiento vial 2023, se verificó la vinculación de los profesionales del contratista encargados de ejecutar las actividades Socio-Ambientales y SST de acuerdo con los requerimientos del pliego de condiciones. Para este periodo, el contratista cumplió con la contratación del personal según lo establecido contractualmente. En la tabla 19 se detalla el personal del contratista.

CONFORMACIÓN GRUPO SOCIO – AMBIENTAL – SST

NOMBRE	CARGO	DEDICACIÓN
Milena Alexandra Mora	Auxiliar Social	100%
José Rosero	Auxiliar Ambiental	100%

Tabla 58. Conformación Grupo Socio – Ambiental – SST

A continuación, se muestra el indicador de seguimiento y monitoreo de periodo del presente informe:

Indicadores de Cumplimiento

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**% Cumplimiento profesionales contratados**
FORMULA	$\frac{\text{N° de profesionales contratados } 2}{\text{N° de profesionalesPropuestos } 6} \text{X100} = \mathbf{33.33}\ \%$

El Contratista reportó un porcentaje de contratación del personal del 33.33%, incumpliendo de la meta de contratación de personal indicadas para la implementación de los programas del área ambiental, social y SST incumpliendo el 100% al PAGA.

➢ **Subprograma 1.2. Capacitación al personal.** En el cumplimiento del programa de capacitación, el contratista presenta a la interventoría los soportes de cumplimiento, el cual se describe en la siguiente tabla 59 y registro fotográfico 2.

CAPACITACIÓN PERSONAL DEL CONTRATISTA

TEMA	FECHA	N° DE ASISTENTES
Analisis de trabajo seguro	26 de julio de 2025	13

Tabla 59. Capacitación personal del contratista

La Interventoría ha validado el listado de asistencia en el contratista durante los días en que el contrato se ha encontrado activo en el periodo del 25 al 30 de junio, del 1 al 31 de julio de 2025, en todos estos periodos solamente se laboró de forma continua durante el mes de julio y se presenta soporte de la capacitación del personal en temas ambientales, sociales y SST.

A continuación, se muestra el indicador de seguimiento y monitoreo de periodo del presente informe:

Indicadores de Cumplimiento

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**% Cumplimiento inducciones**
FORMULA	$\frac{\text{No.de trabajadores asistentes a inducción } 0}{\text{No.de trabajadores nuevos viculados } 0} \text{X100} = \mathbf{N.A.\%}$
INDICADOR	**% Indicador cumplimiento inducciones**
FORMULA	$\frac{\text{No. de trabajadores capacitados } 13}{\text{No. de trabajadores en el proyecto } 13} \text{X100} = \mathbf{100.00}\%$

Para el mes de junio y julio, el Contratista reportó la contratación de 13 trabajadores de personal nuevo por el reinicio de labores; en la capacitación mensual un porcentaje del 100.00%, donde se cumple la meta del indicador en el PAGA, la cual establece que más del 80% del personal contratado debe ser capacitado en temas ambientales.

- **Subprogramas 1.3. Cumplimiento de requerimientos legales.** Se verificó los anexos de los documentos que representan el cumplimiento con todos los requerimientos legales, para las actividades de parcheo y rehabilitación, presentó a la Interventoría los documentos que avalan la legalidad de las fuentes de los materiales pétreos y planta de asfalto, donde la Interventoría dejó claro que la obtención de los permisos y documentos en cuanto a licencias ambientales y títulos mineros, es responsabilidad del contratista; de igual forma, mantener actualizada esta información.

A continuación, se relaciona en la tabla 60 requerimiento legales

REQUERIMIENTOS LEGALES AMBIENTALES Y MINEROS PROVEEDORES Y GESTORES PARA EL PROYECTO.

NOMBRE DE PROVEEDOR	PERMISO	OTORGADO MEDIANTE	VIGENTE
Planta Galíndez Ingeniería de Vías ubicada en la Vereda el Pilón, Municipio de Mercaderes a 850 metros aprox. de la vía Mojarras – Popayán, Ruta 2503, PR 8+300 margen izquierda	Concesión de aguas	Resolución 010 del 15/09/2005, renovada mediante resolución 7879 del 1/10/2015	10 años
	Emisiones atmosféricas	Resolución 5836 del 28/08/2014, renovada mediante Resolución 1079 del 28/10/2020	5 años
	Vertimientos	Resolución DTPT 00217-2018 del 13/02/2018	5 años en renovación
Planta Popayán INGENIERIA DE VIAS S.A.S., localiza en la variante Popayán ruta 25CCB en el PR 5+600 MD en el predio La Julia	Concesión de aguas	Resolución DTC 00461 de 28 de abril de 2021.	10 AÑOS
	Emisiones atmosféricas	Resolución 1435 de 9 de noviembre de 2021	5 AÑOS
	Permiso de vertimientos	Resolución DTC-00469-2021de 29 de abril de 2021	5 AÑOS
Zona RCD La Lajita Orlando Edmundo Revelo Villota - Vía Cajete Km 02+600	Saneamiento de residuos Solidos	Zona RCD Resolución CRC: Oficio 07836 de 07/09/2021	Vigente
	Certificado de uso de suelos	Oficina de Planeación municipal; Resolución No. 20181910095684 de fecha 9/11/2018.	Vigente
		Oficina de Planeación municipal; Resolución No. 20211910043924 de 24/08/2021.	Vigente

Tabla 60. Requerimientos legales ambientales y mineros proveedores

➢ **Suministro de agua en bloque no potable**. Se autorizó por parte del proveedor Ingeniería de Vías S.A.S. Planta Popayán, el suministro de agua no potable para el Consorcio Mantenimiento Vial 2023 en desarrollo del contrato de obra No. 20231800029387 del 2023. (Ver tabla 60 y anexo 9. informe PAGA del contratista).

➢ **Suministro de Mezcla asfáltica tipo MDC19**. Se autorizó por parte del proveedor Ingeniería de Vías S.A.S. Planta Galindez, a partir de la necesidad de MDC19 para las actividades de parcheo y rehabilitación, la planta Galindez cuenta con Permiso de emisiones atmosféricas vigente, legalizado ante CRC. (Ver tabla 60 y anexo 9. informe PAGA del contratista).

➢ **Disponibilidad de baños para oficina – Manejo residuos líquidos**. Se autorizó por parte del proveedor Ingeniería de Vías S.A.S. Planta Popayán, el uso de sus instalaciones para el desarrollo administrativo y técnico del contrato, cuenta con Permiso de vertimientos vigente legalizado ante CRC. (Ver tabla 60 y anexo 9. informe PAGA del contratista).

➢ **Suministro Materiales pétreos.** Los materiales granulares a utilizar en la ejecución de las obras provienen de la concesión minera FLV 161, (Planta Galíndez) la cual posee Licencia ambiental y minera vigentes para su operación. (Ver tabla 60 y anexo 9. informe PAGA del contratista).

➢ **Manejo de residuos peligrosos.** En el caso de generarse bolsas de cemento, consideradas como residuos peligrosos, serán acopiadas en algunos puntos establecidos de la obra, hasta alcanzar un volumen considerable, para ser trasladados a la planta Popayán, quienes las entregarán a la empresa ASERHI donde realiza el adecuado manejo de los residuos. (Ver anexo 9. informe PAGA del contratista).
En el caso de elementos provenientes de filtros, residuos de aceites y combustibles éstos se trasladarán a la empresa Combustibles Juanchito u otro proveedor que preste similar servicio para su tratamiento, aprovechamiento y/o disposición adecuada. (Ver anexo 9. informe PAGA del contratista).

➢ **Zonas de disposición de RCD:** Gestor Externo. RCD La Lajita - Orlando Revelo
La zona RCD propuesta para la disposición de materiales provenientes de las excavaciones y escombros de las actividades de parcheo y rehabilitación de la malla vial, corresponderá a la RCD La Lajita, la cual se encuentra legalizada con los permisos de rigor, se encuentra en el municipio de Popayán vía Cajete. (Ver tabla 60 y anexo 9. informe PAGA del contratista).

4.4.1.2. PROGRAMA 2. MANEJO DE ACTIVIDADES CONSTRUCTIVAS.

➢ Subprograma 2.1. Manejo integral de materiales de construcción.

Se verificó que la explotación de materiales en la fuente que se está utilizando para las actividades constructivas sea de un proveedor autorizado, este dispone de Licencia Minera y licencia Ambiental vigente. (Ver tabla 50 y anexo 9. informe PAGA del contratista).
El Consorcio Mantenimiento Vial 2023, en cuanto a los materiales de construcción son almacenados en las instalaciones de la Planta Popayán y planta Galíndez propiedad del proveedor Ingeniería de Vías S.A.S. (Ver tabla 60 y anexo 9. informe PAGA del contratista).

Para en el periodo del informe se verifico que se está utilizando la marmita para el transporte e instalación de la emulsión asfáltica el cual ha minimizado el impacto de la contaminación de zonas verdes.

El Consorcio mantenimiento vial 2023 en cuanto a los materiales utilizados en los procesos constructivos, está utilizando los provenientes de la empresa Ingeniería de Vías S.A.S. (Ver registros fotográficos 2 y 3).

De acuerdo con el seguimiento al desarrollo de las obras, ingresó al proyecto mezcla asfáltica para las actividades de parcheo de las vías en el frente de obra correspondiente a la instalación de mezcla asfáltica en las vías del barrio La Estancia en la calle 19AN entre carreras 4C y 4B, calle 20N con carrera 4B, Carrera 4C con carrera 19AN y calle 20N entre carreras 6 y 5; en el barrio Prados del Norte en la carrera 8 entre calles 8N y 11N, en la calle 10N entre carreras 8 y 7, en la calle 11N entre carreras 8 y 7, en la calle 13N entre carreras 7 y 8 y en la calle 9N entre carreras 7 y 8; en el barrio El Empedrado en la calle 9 entre carreras 4 y 5 y en la carrera 5 entre calles 8 y 9; en el barrio La Esmeralda en la calle 7B entre carreras 17 y 18 y por ultimo en el barrio Pandiguando en la calle 2A entre carreras 22 y 23 y calle 3 entre carreras 22 y 23 (Relación de m3 mezcla asfáltica y registro fotográfico 1).

RELACIÓN DE M^3 MEJORAMIENTO Y MEZCLA ASFALTICA UTILIZADO

FRENTE DE OBRA	FECHA	PROVEEDOR	M^3 DE MATERIAL
Calle 17 entre carreras 7 y 8 en su calzada sur - mejoramiento	25 al 30 de jun de 2025, del 1 al 31 jul	Ingeniería de Vías S.A.S	275.70

RELACIÓN DE M³ MEJORAMIENTO Y MEZCLA ASFALTICA UTILIZADO

FRENTE DE OBRA	FECHA	PROVEEDOR	M³ DE MATERIAL
	de 2025		
Vias intervenidas en barrios La Estancia, Prados del Norte, El Empedrado, La Esmeralda y Pandiguando – Mezcla Asfaltica	25 al 30 de jun de 2025, del 1 al 31 jul de 2025	Ingeniería de Vías S.A.S	914.00
Total			**1189.70**

Tabla 61. Relación de m³ materiales utilizados

Registro fotográfico 1





Verificación de aseo y limpieza barrio La Estancia





Verificación de aseo y limpieza barrio El Empedrado





Verificación de aseo y limpieza barrio Pandiguando

Foto 1. Orden, limpieza y aseo de las vías

Registro fotográfico 2





Verificación de excavación en barrio Primero de Mayo





Verificación de instalación de mejoramiento en barrio Primero de Mayo





Verificación de instalación de mezcla asfáltica en barrio La Estancia

Foto 2. Verificación de actividades constructivas en el frente de obra.

A continuación, se muestra el indicador de seguimiento y monitoreo de periodo del presente informe

Indicadores de Cumplimiento

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	% Indicador cumplimiento autorizaciones y/o permisos de explotación
FORMULA	$\frac{\textbf{AP tramitados en periodo}}{\textbf{AP requerimiento en periodo}}\frac{\mathbf{1}}{\mathbf{1}}\mathbf{X100} \quad = \mathbf{100}\%$
INDICADOR	% Indicador Condiciones de almacenamiento, confinamiento de materiales
FORMULA	$\frac{\textbf{Lugares de almacenamiento adecuados utilizados}}{\textbf{Lugares almacenamiento utilizados}}\frac{\mathbf{2}}{\mathbf{2}}\mathbf{X100} = \mathbf{100}\%$
INDICADOR	% Indicador cumplimiento mezcla asfáltica
FORMULA	$\frac{\textbf{Mezcla asfáltica instalada}}{\textbf{Mezcla asfáltica programada}}\frac{\mathbf{914}}{\mathbf{914}}\mathbf{X100} \quad = \mathbf{100}\%$

➢ **Subprograma 2.2 Manejo integral de explotación de fuentes de materiales de construcción.**

Se verificó los materiales granulares, estos provienen de las Instalaciones de la Planta del Galíndez de la empresa Ingeniería Vías S.A.S, cuenta con una única concesión minera para provisión de los materiales granulares para el proyecto correspondiente al título minero FLV-161 de la Agencia Nacional de Minas con Resolución 004485 del 04 de diciembre de 2014 y Licencia ambiental Resolución

CRC 0136 de 2009, el cual tiene la legalidad de los permisos para su funcionamiento tal como se informó en la tabla 50. del presente documento.

A continuación, se muestra el indicador de seguimiento y monitoreo de periodo del presente informe.

Indicadores de Cumplimiento

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**% Indicador de cumplimiento autorizaciones y/o permisos de explotación**
FORMULA	$\frac{\text{AP tramitados en periodo}}{\text{AP requerimiento en periodo}} \frac{1}{1} \text{X100} \quad = \mathbf{100}\%$

➢ **Subprogramas 2.3. Seguimiento y control a la señalización y aislamiento de obra.**

El contratista dispone de señalización del PMT (Plan de Manejo de Tránsito y Manual de Señalización Vial), dicha actividad es de carácter obligatorio para el proyecto de obra utilizando señalización informativa, preventiva y reglamentaria, con el fin de generar condiciones de seguridad e informar oportunamente a los usuarios de las vías, sobre la intervención con las obras, así mismo, permitir la operación segura de la maquinaria y del personal vinculado con los trabajos.
El contratista mantiene señalizado los frentes de obra intervenidos en las actividades de parcheo. Teniendo en cuenta que es una actividad rápida, la señalización es tipo abatible, con el fin de ser dispuesta en los frentes de obra y una vez se ejecuten los trabajos son recogidas para nuevamente ser acomodadas en los nuevos frentes de trabajo (Ver Registros Fotográficos 3).

Registro fotográfico 3.





Verificación de dispositivos de señalización, canalización en el barrio Primero de Mayo
 
Verificación de dispositivos de señalización, canalización en barrio Primero de Mayo
 
Verificación de dispositivos de señalización, canalización en frentes de reposición de la carpeta asfaltica

Foto 3. Instalación de Dispositivos, Canalización PMT, señalización y demarcación en el frente de obra

A continuación, se muestra el indicador de seguimiento y monitoreo de periodo del presente informe:

Indicadores de Cumplimiento

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**% Indicador cumplimiento señalización de frentes de obra**
FORMULA	$\frac{\text{No. de sitios intervenidos de señalización}}{\text{No de sitios intervenidos}} \frac{6}{6} \text{X}100 \quad = \mathbf{100}\%$

Subprogramas 2.4. Manejo integral de residuos generados en frentes en las actividades de construcción y demolición RCD y lodos.

El manejo de escombros se realizó, excavando la subrasante de la calle 17 entre carreras 7 y 8 con el equipo de corte y cargue a la volqueta debidamente carpado e inmediatamente es trasladado a la zona RCD, se entregó un total de 591.80 **m³** de disposición de escombros. (Ver tabla 62 material y escombros generados y registro fotográficos 4).

MATERIALES Y ESCOMBROS GENERADOS

FRENTE DE OBRA	FECHA	PROVEEDOR	M³ DE MATERIAL
Correspondiente a la calle 17 entre carreras 7 y 8	25 al 30 de jun de 2025, del 1 al 31 jul de 2025	RCD La Lajita	591.80
Total			591.80

Tabla 62. Materiales y escombros generados

A continuación, se muestra el indicador de seguimiento y monitoreo de periodo del presente informe:

Indicadores de Cumplimiento

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**% Volumen de disposición**
FORMULA	$\frac{Vol.\,de\ escombros\ entregados\ al\ RCD\ adecuadamente\ \ (m3)}{Vol.\,de\ escombros\ totales\ generados\ (m3)} \frac{591.80}{591.80}\ x\ 100 = 100\%$

Registro fotográfico 4.





Verificación retiro de material de fresado en reposición de carpeta asfaltica





Verificación cargue de material de excavación en barrio Primero de Mayo

Foto 4. Verificación de retiro de material sobrante en el frente de obra

➢ **Subprogramas 2.5. Manejo integral de residuos sólidos convencionales y especiales.**

Se verificó para el periodo del informe, el reporte de la cantidad de residuos sólidos generados en los frentes de obra durante las actividades rehabilitación, que son trasladados y acopiados en el RCD autorizado de la ciudad de Popayán. Los residuos convencionales son entregados a la empresa de aseo URBASER, que son los encargados de realizar la disposición final de los mismos. Además, se tienen acopiados los residuos especiales (aceites usados) hasta cumplir con la cantidad necesaria para hacer la entrega a la empresa ASHERHI, que se encarga de realizar la disposición final de los mismos. Durante el periodo, se verificó que el contratista del proyecto realizó actividades de orden, limpieza y aseo en los frentes de obra

intervenidos. (Ver tabla 63 y registro fotográfico 5 y 6).

RELACIÓN DE CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS GENERADO EN EL MES DE NOVIEMBRE 2024

TIPO RESIDUOS SOLIDO	CANTIDAD KG.
Aprovechables Kg	3
Orgánicos aprovechables Kg	2
No aprovechables Kg	4

Tabla 63. Relación de cantidad de residuos sólidos generado mes julio 2025

RELACIÓN DE CANTIDAD DE RESIDUOS SÓLIDOS

En el periodo del presente informe, la Interventoría verifico que al final del mes el Contratista dio cumplimiento a los compromisos de mantener el orden y aseo en el frente de obra de manera permanente.
Es de resaltar, que el volumen de residuos sólidos generados en obra es mínimo, las actividades de parcheo de obra no generan residuos sólidos diferentes al RAP proveniente del fresado por efectos de parcheo y material inerte de las excavaciones de la rehabilitación; este material se traslada a los patios de las instalaciones de Tránsito Municipal, localizado en la vía salida hacia el Huila, sector de Pomona y al RCD La Lajita.

Registro fotográfico 5.





Verificación de limpieza y aseo barrio El Empedrado y Pandiguando

Foto 5. Verificación limpieza y aseo en los frentes de obra

Registro fotográfico 6.





Verificación de limpieza y aseo barrio La Estancia





Verificación de protección de recamaras en barrio Primero de Mayo

Foto 6. Verificación de orden, limpieza y aseo de vías y protección sumideros en los frentes de obra

A continuación, se muestra el indicador de seguimiento y monitoreo de periodo del presente informe.

Indicadores de cumplimiento

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**% de Generación de residuos peligrosos**
FORMULA	$\frac{Volumen\ residuos\ peligrosos\ dispuestos\ 0}{Volumen\ residuos\ peligrosos\ generados\ 0} X\ 100 = 0\%$
INDICADOR	**% de Generación de residuos de papel, cartón y plástico**

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
FORMULA	$\frac{Volumen\ residuos\ aprovechables\ dispuestos}{Volumen\ residuos\ aprovechables\ generados}\frac{3}{3}X\ 100 = 100\%$
INDICADOR	**% de Generación de residuos ordinarios**
FORMULA	$\frac{Volumen\ de\ residuos\ organicos\ aprovechables\ dispuestos}{Volumen\ de\ residuos\ organicos\ aprovechables\ generados}\frac{2}{2}X\ 100 = 100\%$
INDICADOR	**% de Generación residuos no aprovechables**
FORMULA	$\frac{Volumen\ de\ residuos\ no\ aprovechables\ dispuestos}{Volumen\ de\ residuos\ no\ aprovechables\ generados}\frac{4}{4}X\ 100 = 100\%$

4.4.1.3. PROGRAMA 3. PROGRAMA GESTIÓN HÍDRICA.

Subprogramas 3.1. Manejo de aguas superficiales.

Se verificó en el informe mensual ambiental del contratista, para el periodo del presente informe, se utilizó 40.00 m^3 para el abastecimiento del agua utilizando el carro tanque para el vibrocompactador de rodillo y humectación de las capas de granulares en el frente de rehabilitación de la calle 17 (Ver registro fotográfico 8, 9 y 10).

Para en el periodo del presente informe la Interventoría verifico la limpieza de las cajas de los sumideros existentes en las vías que se intervinieron. También La interventoría ha verificado a protección de los sumideros existentes en los frentes de obra intervenidos y evitar así inconvenientes con la comunidad del AID que transitan por los frentes de obra intervenidos. (Ver registro fotográfico 7).

Registro fotográfico 7





Verificación de estado y protección de desagües existentes

Foto 7. Verificación de protección de desagües existentes en los frentes de obra intervenidos

A continuación, se muestra el indicador de seguimiento y monitoreo de periodo del presente informe.

Indicadores de cumplimiento.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**% de Sumideros protegidos**
FORMULA	$\frac{N°.\,de\ sumideros\ protegidos}{N°\ total\ sumideros\ existentes}\frac{5}{5}X\ 100 = 100\%$
INDICADOR	**% de autorizaciones y/o permisos de captación de agua**
FORMULA	$\frac{AP\ captación\ de\ agua\ vigente}{AP\ Captación\ requerida}\frac{1}{1}X\ 100 = 100\%$
INDICADOR	**% de Facturas del mes**
FORMULA	$\frac{N°.\,de\ facturas\ pagadas}{N°\ de\ facturas\ emitidas}\frac{0}{0}X\ 100 = 100\%$

- **Subprogramas 3.2. Manejo de residuos líquidos domésticos e industriales.**

Se realizó el alquiler de baño en algunas de las viviendas aledañas a la zona de trabajo para el bienestar y comodidad de los trabajadores de la obra.

Los lavados de la maquinaria y los vehículos se realizaron en los centros de servicios autorizados en la Planta de Ingeniería de Vías en Popayán.

La interventoría verificó que los mantenimientos menores se han realizado en el frente de obra y los mantenimientos preventivos y correctivos programados se han realizado la planta del contratista de obra y el suministro del combustible ACPM, lo realizan utilizando un carrotanque en los frentes de obra donde se ubique la maquinaria (Ver registro fotográfico 8).

Registro fotográfico 8.





Revisión de la maquinaria amarilla

Foto 8. Verificación de la maquinaria amarilla en los frentes de obra

A continuación, se muestra el indicador de seguimiento y monitoreo de periodo del presente informe.

Indicadores de cumplimiento.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**% de unidades sanitarias**
FORMULA	$\frac{N°.de\ \ baños\ disponibles\ para\ uso}{N°\ de\ Total, de\ baños\ requeridos}\frac{2}{2}X\ 100 = 100\%$

4.4.1.4 PROGRAMA 4. DE BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.

- **subprogramas 4.4. Manejo de fauna en obra.** En desarrollo de las actividades de obra no se han ejecutado acciones en referencia a este subprograma para el periodo del presente informe.

A continuación, se muestra el indicador de seguimiento y monitoreo de periodo del presente informe.

Indicadores de cumplimiento.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**% Indicador Capacitaciones de personal Fauna**
FORMULA	$\frac{N°.de\ \ personal\ capacitado}{N°\ de\ Total\ de\ personas}\frac{0}{0}X\ 100 = N.A$
INDICADOR	**% Indicador Medidas de manejo Fauna**
FORMULA	$\frac{N°.de\ \ \text{Medidas de manejo implementadas}}{N°\ de\ \text{medidas de manejo propuesta}}\frac{0}{0}X\ 100 = N.A$

4.4.1.5. PROGRAMA 5. MANEJO DE INSTALACIONES TEMPORALES, MAQUINARIA Y EQUIPOS

Subprograma 5.1 Instalación, funcionamiento y desmantelamiento de campamento y sitios de acopio.

En el desarrollo de las actividades de obra, no se dispone de campamento para el personal, se cuenta con un sitio de acopio provisional para el parqueo de la maquinaria y equipos. En las instalaciones de la Planta de la empresa Ingeniería de Vías de Popayán, está ubicada las áreas operativas, técnica y administrativa en la cual cuenta con los servicios de agua, energía, internet, punto de hidratación, puntos ecológicos y unidades sanitarias.
A continuación, se muestra el indicador de seguimiento y monitoreo de periodo del presente informe.

Indicadores de cumplimiento.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**% Punto ecológico requeridos**
FORMULA	$\frac{N°\ de\ puntos\ ecologicos\ operativo, administrativo}{N°\ de\ puntos\ ecologicos\ instalados} \frac{1}{1} \text{x}100 = 100\%$
INDICADOR	**% Disponibilidad de servicio sanitario**
FORMULA	$\frac{N°.\ de\ baños\ dispuestos\ para\ el\ personal}{N°\ de\ baños\ requerido} \frac{2}{2} X\ 100 = 160\%$

- **Subprograma 5.3 Manejo de maquinaria, equipos y vehículos.**

La maquinaria, equipos y las volquetas utilizadas en obra son subcontratadas, la interventoría verificó que dichos equipos estén en condiciones óptimas de funcionamiento, que tengan el SOAT y su técnico mecánico al día, el cual se describe en la tabla 64. (Ver registro fotográfico 9)

LISTADO DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y VEHICULO DE OBRA

No.	EQUIPO	REFERENCIA/ PLACA	CANTIDAD
1	Fresadora	Wirtgen	1
2	Vibrocompactador cilindro	Hamm	1
3	Vibrocompactador de llantas	Hamm	1
4	Finisher	Dinapac	1
5	Volqueta sencilla	LDZ 671 Internacional	1
6	Volqueta doble troque	WHN 052 Internacional	1
7	Volqueta doble troque	TLO 742 Internacional	1
8	Volqueta doble troque	TZK 137 Internacional	1
10	Volqueta doble troque	WDL 673 Internacional	1
12	Carro de imprimación – Marmita	VEP 983	1
13	Carro Tanque del combustible	WFV 527	1
14	Carro tanque de agua	UFW 255	1
15	Camión turbo	WHX 277	1
16	Camabaja	LVZ 189	1

Tabla 64. Listado de maquinaria, equipos y vehículo de obra

Registro fotográfico 9.





Verificación de maquinaria y equipos en barrio Primero de Mayo





Verificación de maquinaria y equipos en frentes de reparcheo

Foto 9. Maquinaria y equipos en los frentes de obra intervenidos.

A continuación, se muestra el indicador de seguimiento y monitoreo de periodo del presente informe.

Indicadores de cumplimiento.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	% de mantenimiento
FORMULA	$\frac{No\ de\ mantenimientos: No\ de\ mantenimientos\ realizados}{Número\ de\ mantenimientos\ programados} \frac{0}{0} X\ 100 = \text{N. A. \%}$
INDICADOR	% de Certificación Técnico mecánica y de gases vigente

FORMULA	$\frac{No\ de\ certific\ Tecnomecánica\ y\ de\ gases\ vigente: No\ de\ vehiculos\ con\ certifi\ Tecnic}{Numero\ total\ de\ vehículos} \frac{4}{4}\ X\ 100 = 100\%$

➢ ACTIVIDADES AMBIENTALES OBLIGACIONES CUMPLIDAS POR LA INTERVENTORÍA.

En el área ambiental de la Interventoría, realizan los seguimientos, controles y verificación de las actividades enfocadas en las medidas ambientales del PAGA y la normatividad vigente, para evitar la contaminación del medio ambiente y conservar el equilibrio de los componentes biótico y abiótico del ecosistema natural. A continuación, se relacionan las actividades ambientales para el periodo del presente informe.

En el periodo del presente informe, se ha requerido al contratista que al finalizar las actividades constructivas en los frentes de obra se debe realizar labores de orden, limpieza y aseo de vías y antejardines; recoger los residuos de material sobrante una vez finalizada la actividad diaria y no se dejarán en el frentes de obra temporalmente, puesto que por acción de las lluvias podrían ser arrastrados hacia los cuerpos de agua contaminándolos y afectando la fauna acuática; se verifico la protección de los sumideros existentes en el momento de instalación del concreto hidráulico en el frente de obra intervenido; se realiza la humectación de las vías antes de pasar el soplete para evitar la emisión de material particulado y evitar inconvenientes con la comunidad del AID que transitan por el frente de obra intervenidos, y la implementación de las medidas ambientales del PAGA, el cumplimiento de la normatividad vigente ambiental y PMT; Se reitera realizar de manera permanente la implementación y cumplimiento de la instalación de los dispositivos de señalización, canalización, iluminación dispuesta de cada una de las áreas de intervención para mayor visibilidad de los entes viales y peatones del AID para evitar cualquier eventualidad que afecte la integridad de los mismos; continuar con el etiquetado e instalación de las fichas toxicológicas de las sustancias químicas, instalación del punto ecológico, no sobrepasar los límites de los volcos de las volquetas y que estén bien carpadas para evitar posibles accidentes con la comunidad del AID.

- Se inspeccionó el cumplimiento con el orden, limpieza y aseo en el frente de obra y sumideros.

- La interventoría requirió humectar las vías antes de pasar el soplete para controlar la emisión de partículas y evitar inconvenientes con la comunidad del AID que

transita los frentes de obra intervenidos.

- Se verificó la instalación de señalización y demarcación diaria en la obra en los frentes de intervención.

- Durante el periodo del presente informe, la Interventoría realizó la elaboración de los informes semanales, donde se reporta las medidas implementadas en el frente de obra de cada una de las de áreas ambiental, de acuerdo al cumplimiento a los documentos del PAGA y la normatividad vigente.

4.4.2. ÁREA SOCIAL

PROGRAMA B1: DIVULGACION E INFORMACIÓN A LA COMUNIDAD

DESCRIPCION DE ACCIONES EJECUTADAS

La Interventoría durante el periodo del presente informe se realizó el acompañamiento y verificación de las actividades de socialización llevadas a cabo por la profesional social del contratista, previo al inicio de las actividades de obra, durante los cierres viales y durante las intervenciones en las diferentes vías intervenidas en el periodo.

INDICADOR DE CUMPLIMIENTO	
INDICADOR	**% volantes entregados**
FORMULA	$\frac{N°\ de\ \ volantes\ entregados}{No\ \ de\ volantes\ \ programados\ al\ mes}\frac{70}{70} X100 \quad = \mathbf{100}\%$

PROGRAMA B2: RESTITUCIÓN DE BIENES AFECTADOS

Con el fin de conocer el estado previo de los inmuebles antes de la ejecución de las obras, se realizan las actas de vecindad, como instrumento utilizado para una verificación posterior a la ejecución de las mismas, que permite determinar si los predios sufrieron alguna afectación producto de las actividades propias de la obra. Las actas de vecindad, van acompañadas de un registro fotográfico.

La parte social del contratista CONSORCIO MANTENIMIENTO VIAL 2023, procedió a la elaboración de actas de entorno en el área de influencia directa, en donde se tomó un registro fotográfico de las fachadas, antejardines y andenes, para realizar una verificación posterior a las actividades de la obra. Estas actas son una herramienta que proporcionará la evidencia previa del espacio externo, como soporte ante una posible reclamación por parte de alguno de los moradores de los

sectores intervenidos.

PROGRAMA B3: ATENCIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

Dando cumplimiento con la atención y participación ciudadana, el componente social del contratista en compañía con la interventoría, realizaron acompañamiento en las actividades de obra en cada barrio donde se realizaron las actividades del contrato, con el fin de estar atentos a las necesidades de la comunidad y a las dudas o peticiones que se podrían generar en el momento del parcheo y/o rehabilitación de las vías.

Se continúa con 5 PQR abiertas del periodo pasado, se debe proceder a realizar el cierre de estas PQR dado a que el plazo contractual solo va hasta el día 25 de septiembre de 2025 y todas las PQR deben estar cerradas para el cierre social del contrato.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**% Formación**
FORMULA	$\frac{N°\ de\ \ trabajadores\ capacitados}{No\ \ de\ trabajadores\ contratados}\frac{13}{13}\ X100\ \ = \mathbf{100}\%$

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**# PQR**
FORMULA	$\frac{N°\ de\ \ PQR\ abiertas}{No\ \ de\ PQR\ total}\frac{5}{13}\ X100\ \ = \mathbf{38.5}\ \%$

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**# Quejas**
FORMULA	$\frac{N°\ de\ \ quejas\ atendidas}{No\ \ de\ quejas\ interpuestas}\frac{8}{13}\ X100\ \ = \mathbf{61.5}\%$

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**# Reclamo**
FORMULA	$\frac{N°\ de\ \ reclamos\ atendidas}{No\ \ de\ reclamos\ \ interpuestas}\frac{0}{0}\ X100\ \ = \boldsymbol{N/A}\%$

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**# Peticiones**
FORMULA	$\frac{N°\ de\ \ solicitud\ de\ información}{No\ \ de\ peticiones\ \ interpuestas}\frac{0}{0}\ X100\ \ \boldsymbol{N/A}$

PROGRAMA B4: VINCULACION MANO DE OBRA LOCAL

Durante el periodo del presente informe, el CONSORCIO MANTENIMIENTO VIAL 2023, empleó un promedio de 23 colaboradores, de los cuales el 48% corresponde a contratación de mano obra no calificada y el 52% restante corresponde a contratación de mano de obra calificada.

El contratista reporta dentro del personal, dos (2) mujeres contratadas, (1) cabeza de familia y dos (2) trabajadores contratados pertenecientes al Cabildo indígena de Pitayó y Poblazón con su respectivo certificado.

Reporte de personal: 22

- Personal calificado: 12 personas
- Personal no calificado: 10 personas
- Personal del área de influencia directa: 21 personas
- Personal foráneo: 1 personas
- Personal femenino: 2 personas
- Personal masculino: 21 personas

Hasta la fecha, no se cuenta con la contratación del personal con discapacidad.

El día 26 de marzo de 2025, se realizó capacitación por parte del área social, sobre Etica y Responsabilidad Social y contó con la participación de 22 personas.

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**% Formación**
FORMULA	$\frac{N°\ de\ \ trabajadores\ capacitados}{No\ \ de\ trabajadores\ contratados}\frac{22}{23}\ X100\ \ = \mathbf{95.65}\%$

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**% Formación**
FORMULA	$\frac{N°\ de\ mujeres\ contratadas}{No\ \ de\ trabajadores\ contratados}\frac{2}{23}\ X100\ \ = \mathbf{8.69}\%$

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**% Formación**
FORMULA	$\frac{N°\ de\ \ hombres\ contratados}{No\ \ de\ trabajadores\ contratados}\frac{20}{23}\ X100\ \ = \mathbf{91.31}\%$

4.4.3. ÁREA SST

De conformidad con las obligaciones previstas en el Contrato, se desarrollan los aspectos relacionados al diseño, implementación y ejecución del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo efectuados en el periodo del presente informe, se desglosan las principales actividades desarrolladas y el seguimiento por parte de la Interventoría para esta etapa contractual en marco de la normatividad vigente.

Lo anterior con el fin de cumplir la normatividad establecida por el Ministerio de Trabajo, además, de garantizar que se están realizando las actividades correspondientes al SG-SST del Consorcio Mantenimiento Vial 2023. (Ver Tabla 65 Marco Legal).

MARCO LEGAL

No.	NORMATIVA	ASPECTO LEGAL
1	Ley 9 de 1979	Por la cual se reglamenta el Código Nacional Sanitario
2	Decreto 1072 de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único
3	Resolución 2400 de 1979	Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo". Título V. De la ropa de trabajo equipos y elementos de protección personal.
4	Resolución 0312 de 2019	Por la cual se define los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el Trabajo SG-SST

Tabla 65. Marco Legal

- **PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL.**

La Interventoría realizó la verificación correspondiente al periodo del mes de junio de 2024, del mes de julio de 2025 donde se adjunta el pago de las planillas de seguridad social y parafiscales con el listado del formato de codigo F-07-GSP-1 Afiliación al Sistema de Seguridad Social de personal del Contratista Consorcio Mantenimiento Vial 2023. Se evidencia las novedades de ingreso, retiro y personal flotante son reportadas son del periodo anterior. (Ver tabla 66. Relación planilla de pago seguridad social y anexo 1. Afiliación al sistema de seguridad social y soportes)

Las planillas de Seguridad Social se encuentran disponibles en el anexo 2. Informe SST y anexo 1 del Contratista. (Ver tabla 56. Personal afiliado en el periodo).

No	NOMBRE	CEDULA	CARGO	ARP	EPS	AFP	CAJA COMPENSACIO
1	EDGAR JAVIER CAICEDO	76314250	ESP. EN PAVIMENTOS	COLPATRIA	SANITAS	COLPENSIONES	COMFACAUCA
2	JAVIER ENRIQUE ORTEGA ROJAS	10545223	INGENIERO RESIDENTE	COLPATRIA	NUEVA EPS	PORVENIR	COMFACAUCA
3	MAURICIO MERA	10815422066	OP FRESADORA W1000 001-01	COLPATRIA			COMFACAUCA
4	ANGIE ARDILA	1023884466	RESIDENTE AMBIENTAL	COLPATRIA	SANITAS	COLPENSIONES	COLSUBSIDIO
5	RONAL TUQUERRES CAICEDO	10696156	PROFESIONAL APOYO AMBIENTAL	COLPATRIA	ASMED SALUD	PORVENIR	COMFACAUCA
6	DAYAN LIZETH NARVAEZ ARCILA	1085295298	AUXILIAR SOCIAL	COLPATRIA	NUEVA EPS	PORVENIR	COMFACAUCA
7	Jaime Matabajoy	4,751,980	INSPECTOR	COLPATRIA	NUEVA EPS	PORVENIR	COMFACAUCA
8	Juan Carlos Rivera	1002855638	OP FRESADORA W1000 001-01	COLPATRIA	NUEVA EPS	PORVENIR	COMFACAUCA
9	Audelo Ruiz	76150053	OP FINISHER	COLPATRIA	EMSANAR	PORVENIR	COMFACAUCA
10	Zuluaga Pedro Nel	4.751.931	OP COMPACTADOR	COLPATRIA		PORVENIR	COMFACAUCA
11	Eduar David Paja	1002855638	OP COMPACTADOR	COLPATRIA			COMFACAUCA
12	Bairon Ernesto Montilla	1059235166	OFICIOS VARIOS	COLPATRIA	NUEVA EPS	PORVENIR	COMFACAUCA
13	Andrés Galíndez	1061598487	OFICIOS VARIOS	COLPATRIA	ASMED SALUD	PROTECCION	COMFACAUCA
14	Angela Lorena Gonzales Chávez	1061600482	OFICIOS VARIOS	COLPATRIA	SANITAS	PORVENIR	COMFACAUCA
15	José Marino López Ortega	76.307.880	OFICIOS VARIOS	COLPATRIA			COMFACAUCA
16	Hernán Dorado	76316835	OFICIOS VARIOS	COLPATRIA		PORVENIR	COMFACAUCA
17	Brayan Molina	1061600870	OFICIOS VARIOS	COLPATRIA	MALLAMAS	PORVENIR	COMFACAUCA
18	Luis Libardo Valenzuela	1061599439	OFICIOS VARIOS	COLPATRIA	NUEVA EPS	PORVENIR	COMFACAUCA
19	Puyo Morano Brayan Smith	1064436234	OFICIOS VARIOS	COLPATRIA	SOS	PORVENIR	COMFACAUCA
20	Calapsu Pizo Duvan Gustavo	1.061.711.577	OFICIOS VARIOS	COLPATRIA	COMPENSAR	PROTECCION	COMFACAUCA
21	Jair Mendez Cortez	4,752,045	OFICIOS VARIOS	COLPATRIA	NUEVA EPS	PORVENIR	COMFACAUCA
22	Jhon Alberto Obando	1061599352	OFICIOS VARIOS	COLPATRIA	SANITAS	PORVENIR	COMFACAUCA
23	Oscar Muñoz Daza	87028790	OFICIOS VARIOS	COLPATRIA	NUEVA EPS	PORVENIR	COMFACAUCA
	Fredy Murillo	4752076	OFICIOS VARIOS	COLPATRIA			COMFACAUCA

Tabla 66. Personal afiliado en el mes de julio de 2025

RESUMEN DE PERSONAL DEL CONTRATO

- Personal que ingresa:23
- Personal retirado: 0
- Personal activo: 23

- Personal Flotante: 5

Indicadores de cumplimiento:

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**% Trabajadores vinculados al sistema de seguridad social:**
FORMULA	$\frac{N°\ de\ \ trabajadores\ vinculado\ al\ sistema\ de\ seguridad\ social}{No\ \ de\ trabajadores\ contratados}\frac{23}{23}X100\ \ = \mathbf{100}\%$

➢ EXÁMENES MÉDICOS OCUPACIONALES (INGRESO, PERIÓDICOS, RETIRO).

La interventoría verificó en el periodo del presente informe no se realizaron exámenes de ingreso, ni se hicieron exámenes periódicos y ni examen de retiro del Consorcio Mantenimiento malla vial 2023 por tener el reinicio del contrato de obra .

➢ DOTACIÓN Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP).

La Interventoría verificó para el periodo del presente informe no se entregó dotación a trabajadores.

Indicadores de Cumplimiento:

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**% Entrega de dotación y EPP al personal**
FORMULA	$\frac{Numero\ de\ trabajadores\ dotados\ con\ EPP\ 23}{Numero\ de\ trabajadaores\ contratados\ \ \ 23}X\ 100 = \mathbf{100}\%$

➢ INDUCCIÓN EN SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y GESTIÓN AMBIENTAL.

La interventoría verificó para el periodo correspondiente al informe, no registra inducciones en el periodo al personal del Consorcio Mantenimiento malla vial 2023 por no haber ingresado trabajadores.

Indicadores de Cumplimiento:

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**% Cobertura Inducción y reinducción del personal**
FORMULA	$\frac{\text{No. de trabajadores asisten a la inducción al mes } 0}{\text{No. de trabajadaores ingresan en el mes } 0} X\ 100 = \mathbf{0}\%$
INDICADOR	**% cumplimiento del programa de Inducción y reinducción del personal**
FORMULA	$\frac{No.\,de\ Inducciones\ y\ reinducciones\ ejecutadas\ \ 0}{No.\,de\ Inducciones\ y\ reinducciones\ programadas\ 0} X\ 100 = \mathbf{0}\%$

CHARLAS DE 10 MINUTOS A LOS TRABAJADORES E INDICADOR DE CUMPLIMIENTO

➢ CAPACITACIONES EN TEMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

La interventoría verificó para el periodo correspondiente, no se cumplió con la capacitacion programada para el periodo y las requeridas por la interventoria relacionadas con el área SST al personal del Consorcio Mantenimiento malla vial 2023. Con una cobertura del 0 %, para este periodo no se presentan reinducción al personal.
Indicadores de Cumplimiento:

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**% Capacitación del personal**
FORMULA	$\frac{No.\,de\ trabajadores\ \text{asisten capacitación al mes } 0}{No.\,de\ trabajadaores\ \text{en el mes } 23} X\ 100 = 0\%$
INDICADOR	**% cumplimiento del programa de Inducción y reinducción del personal**
FORMULA	$\frac{No.\,de\ capacitaciones\ ejecutadas\ \ 0}{No.\,de\ de\ capacitaciones\ programas\ 0} X\ 100 = 0\%$

➢ ACTIVIDADES EN PROMOCION Y PREVENCION - CHARLAS DIARIAS DE SST.

La interventoría verificó en el periodo correspondiente al corte del informe, no se cumple realizando las charlas diarias de seguridad y salud en el trabajo al personal, que tienen como objeto informar y sensibilizar a los trabajadores sobre los riesgos a los que se encuentran expuestos en la realización de las actividades a ejecutar

las cuales son charlas de seguridad a los trabajadores.

- **CONFORMACION COMITÉ PARITARIO DE SST.**

La Interventoría verificó anexo 6 del informe SGSST, no está anexado el acta de COPASST correspondiente al mes de julio de 2025.

- **CONFORMACION COMITÉ DE CONVIVENCIA LABORAL.**

De acuerdo a la normatividad vigente, se realizarán trimestralmente, el cual correspondía según el acta de inicio del contrato, se debía reportar en el mes de marzo de 2025. La Interventoría verificó que no se adjuntó el acta de comité de convivencia laboral en los anexos del informe SST del Contratista.

- **INSPECCIONES PLANEADAS SGSST.**

La interventoría verificó para el periodo del presente informe, no se ha presentado el plan de trabajo anual 2025, para alcanzar los objetivos propuestos en el SGSST, el cual identifica metas, responsabilidades, recursos y cronograma de actividades, las cuales están definidas en: Inspección de vías, EPP, maquinaria, equipos, vehículos, elementos de atención de emergencia (extintores, botiquín, camilla), entrega de EPP, no realizó capacitación mensual, no realizo charlas de seguridad de cinco (5) minutos dirigido a todo el personal en inducciones y reinducciones al personal nuevo y antiguo del Consorcio Mantenimiento Malla Vial 2023. No se presentó el acta del comité COPASO el cual debió ser actualizado en meses anteriores.

Indicadores de Cumplimiento:

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**% Inspecciones planeadas SST**
FORMULA	$\frac{Numero\ de\ \text{inspecciones ejecutadas}\ \ 0}{\text{N}umero\ de\ \text{inspecciones planeadas}\ \ 0} X\ 100 = 100\%$

- **PLAN DE PREVENCIÓN, PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE EMERGENCIAS.**

La Interventoría verificó para el periodo del presente informe, cumple realizando las inspecciones de los elementos de atención de emergencia (botiquín, camilla,

extintor) los cuales están vigentes para la atención de cualquier eventualidad en los frentes de obra del Consorcio Mantenimiento Malla Vial 2023.

Indicadores de Cumplimiento:

SEGUIMIENTO Y MONITOREO	
INDICADOR	**% Capacidad de respuesta**
FORMULA	$\frac{Numero\ de\ \ emergencias\ atendidas\ oportunamente\ 0}{Numero\ de\ emergencias\ presentadas\ 0} X\ 100 =\ N.A.$
INDICADOR	**% de simulacros realizados**
FORMULA	$\frac{Numero\ de\ simulacros\ efectuados\ \ 0}{Numero\ de\ simulacros\ programados\ 0} X\ 100 = N.A$

➢ ESTÁNDARES MÍNIMOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.

La interventoría verificó en el periodo del presente informe, no se presentó accidentes, incidentes y enfermedades laborales en colaboradores del Consorcio Mantenimiento Malla Vial 2023. (Ver tabla 67. Resumen de los indicadores SG SST).

RESUMEN DE LOS INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)

DESCRIPCIÓN	RESULTADO
Número promedio de trabajadores laborando en el proyecto hasta diciembre de 2024	23
Número de accidentes laborales durante el mes de diciembre de 2024	0
Número de días de Ausencia del Personal por Accidente de Trabajo en el mes de diciembre de 2024	0
Numero de enfermedades laborales en el mes de diciembre de 2024	0
Número de días perdidos o cargados por ausentismo del personal por enfermedad laborales en el mes de diciembre de 2024	0
Número de enfermedades común durante el mes de de diciembre de 2024	0
Número de días perdidos o cargados por ausentismo del personal por enfermedad común en el mes de diciembre de 2024.	0

RESUMEN DE LOS INDICADORES DEL SISTEMA DE GESTIÓN SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (SG-SST)

DESCRIPCIÓN	RESULTADO
Número de accidentes laborales durante el proyecto (Acumulados octubre 2023 a diciembre de 2024)	1
Número de Días de Ausencia del Personal por Accidente de Trabajo durante el proyecto (Acumulados octubre 2023 a diciembre de 2024)	3
Frecuencia de Accidentalidad = = No de accidentes de trabajo presentados en el mes x100 / No de trabajadores en el mes	0/21*100 =0%
Severidad de Accidentalidad = No de días incapacidad por AT en el mes + No días cargados en el mes *100 / # de trabajadores en el mes	0/21*100= 0%
Índice de lesiones incapacitantes = IfxIS / 1000	0*0/1000 = 0
Ausentismo por causa médica= No de días de ausencia por incapacidad laboral o común en el mes / No de días de trabajo programados en el mes *100	0+0/30*100 =0%
Porcentaje de cumplimiento del Cronograma de actividades SISOMA para el Proyecto	0%

Tabla 67. Resumen de los indicadores del Sistema de Gestión Seguridad y Salud en el Trabajo

➢ VERIFICACIÓN DE LAS INSPECCIONES PROGRAMADAS.

La Interventoría verificó para el periodo correspondiente al informe, no se ha presentado la programación del plan de trabajo SG-SST para este año 2025.

➢ VERIFICACIÓN DEL INVENTARIO DE VEHICULOS, MAQUINARIA Y EQUIPOS DEL CONTRATISTA.

La Interventoría para el mes del presente informe, realizó la verificación del inventario de vehículos, maquinaria y equipos del contratista, utilizado en el frente de obra. (Ver tabla 64 listado de maquinaria, equipos y vehículo de obra).

➢ ACTIVIDADES SG-SST Y OBLIGACIONES CUMPLIDAS POR LA INTERVENTORÍA.

En las áreas de Seguridad y Salud en el Trabajo la Interventoría, realizan los seguimientos y controles de las actividades enfocadas en las medidas del SGSST,

PAGA, PMT y en el aseguramiento de la integridad, la vida de los trabajadores, y las condiciones laborales en el desarrollo del proyecto, dando cumplimiento a la normatividad vigente. A continuación, se relacionan las actividades en Seguridad y Salud en el Trabajo para este periodo.

- La interventoría ha realizado inspecciones del cumplimiento del SG SST las cuales son: locativas, elementos de protección personal, elementos de atención de emergencia (Botiquines, extintores y camilla), maquinaria, equipos y vehículos, hidratación del personal, seguimiento al proceso de contratación del personal, (inducción, exámenes de ingreso, Afiliación y pago de planillas al SGSSS), Se verifico los extintores están vigentes en la maquinaria amarilla y vehículos asignados en los frentes de obra intervenidos en el contrato. Se verifico la Implementación de PMT, dispositivos de señalización y demarcación. Las observaciones se han comentado en los comités de seguimiento de obra semanales, los cuales se realizan con la Entidad, Interventoría y Contratista.

- Se mejoró el suministro en el abastecimiento de los puntos de hidratación del personal, se verifica la hidratación permanente en los frentes de trabajo.

- El Contratista realizo la entrega y disposición de las fichas de seguridad de las sustancias químicas manejadas en los frentes de trabajo

- El requerimiento del cumplimiento del PMT al contratista, se informa que se mejoró la señalización de los frentes de obra con los dispositivos de señalización y demarcación existentes, se recalca en los comités de seguimiento de obra semanal se informó la importancia de mantener la señalización en los diferentes frentes e intercesiones viales que se presenten.

- Se realizó recorrido en obra de manera conjunta con la interventoría y contratista, con el fin de observar el uso adecuado de los elementos de protección personal de los trabajadores en obra, comportamientos seguros, condiciones de trabajo, y situaciones a mejorar.

- Se inspeccionó el diligenciamiento del preoperacional diario de la maquinaria y/o equipos en obra.

- Se revisó la documentación de los vehículos en el frente de obra

- Se verificó la instalación de señalización diaria en el frente de obra en intervención.

- Durante el periodo la Interventoría realizó la elaboración de los informes semanales, donde se reporta las medidas implementadas en los frentes de obra de acuerdo al cumplimiento a los documentos del SGSST y la normatividad vigente.

4.4.4. ÁREA TÉCNICA

El contrato de obra No. 20231800029387 del 2023 y el contrato de Interventoría No. 20231800030567 del 2023, tienen fecha de inicio 3 de octubre de 2023.

Los contratos de obra y de Interventoría, estuvieron bajo la suspensión No. 1 durante el periodo comprendido entre el 30-12-2023 y el 23-01-2024, periodo que incluyó las prórrogas No. 1 y No. 2 a la suspensión No. 1. Una vez terminado el periodo de la suspensión No. 1, se reinician las actividades de la obra a partir del día 24-01-2024.

Los contratos de obra y de interventoría tuvieron la prórroga No. 1 por un periodo de dos (2) meses.

Por medio de comunicado de la Entidad Contratante, con número de radicación 20241400097041, dirigido a los Representantes Legales del contratista y de la Interventoría, la Entidad solicita la Suspensión de los contratos de obra y de Interventoría a partir del día 22 de marzo de 2024, hasta el 03 de abril de 2024, por razones relacionadas con la celebración de la Semana Santa en la ciudad de Popayán (suspensión No. 2). Una vez culminada la Suspensión No. 2 y la Prórroga No. 1 a la Suspensión No. 2 durante el periodo citado, se reinician las actividades de obra a partir del día 4 de abril de 2024.
Los contratos de obra y de interventoría tuvieron la prórroga No. 2 por un periodo de dos (2) meses, con lo cual, la nueva fecha de terminación de los contratos es 7 de junio de 2024.

Los contratos de obra e interventoría tienen su suspensión No.3 a partir del día 5 de junio de 2024 con reinicio de obras el día 12 de junio.

Los contratos de obra y de interventoría tuvieron la prórroga No. 3 hasta el día 28 de junio de 2024, de igual manera se da una adición al contrato de obra por $1.300.000.000 y para la interventoría de $83.646.704.46

Los contratos de obra y de interventoría tuvieron la prórroga No. 4 por un periodo de un mes hasta el día 29 de julio de 2024.

Los contratos de obra y de interventoría tuvieron la prórroga No. 5 hasta el día 13

de agosto de 2024.

Los contratos de obra y de interventoría tuvieron la prórroga No. 6 hasta el día 23 de agosto de 2024.

Los contratos de obra y de interventoría tuvieron la prórroga No. 7 hasta el día 15 de octubre de 2024, de igual manera se da una adición al contrato de obra por $2.055.239.275 y para la interventoría de $121.377.903

Los contratos de obra y de interventoría tuvieron la prórroga No. 8 hasta el día 14 de noviembre de 2024.

Los contratos de obra y de interventoría tuvieron la prórroga No. 9 hasta el día 30 de noviembre de 2024.

Los contratos de obra y de interventoría tuvieron la prórroga No. 10 hasta el día 30 de diciembre de 2024.

Se llevó a cabo la suspensión No. 4 a los contratos de obra y de Interventoría a partir del 30 de diciembre de 2024 hasta el 13 de enero de 2025, y la prórroga No. 1 a la suspensión No. 4, desde el 13 de enero hasta el 15 de febrero de 2025, para reiniciar actividades a partir del 15 de febrero de 2025.

Se aprueba la solicitud de prórroga No.11 a los contratos tanto de obra como de interventoría con plazo hasta el día 6 de marzo de 2025.

La Entidad aprueba el adicional No.3 al contratista de obra por un valor de $1.000.000.000.00 y para la interventoría por un valor de $62.000.000.00, igualmente se aprueba la prórroga No.12 con plazo de ejecución hasta el 15 de abril de 2025.

Se llevó a cabo la suspensión No. 5 a los contratos de obra y de Interventoría a partir del 15 de abril de 2025 hasta el 30 de mayo de 2025, la prórroga No. 1 a la suspensión No. 5, desde el 30 de mayo hasta el 11 de junio de 2025 y la prórroga No.2 a la suspensión No.5 desde el 11 de junio hasta el 25 de junio de 2025 para reiniciar actividades a partir del 25 de junio de 2025.

La Entidad aprueba el adicional No.4 al contratista de obra por un valor de $2.800.000.000.00 y para la interventoría por un valor de $168.000.000.00, igualmente se aprueba la prórroga No.14 con plazo de ejecución hasta el 25 de septiembre de 2025.

Los contratos de obra e interventoría tienen como fecha de terminación del plazo contractual hasta el 25 de septiembre de 2025. **Estado del contrato en EJECUCIÓN.**

Se realiza acompañamiento y supervisión por parte del personal de la Interventoría, a las actividades de obra realizadas en tramos priorizados por la Entidad Contratante, en los siguientes sectores:

Frente de obra:

Se realizaron actividades de localización, fresado, conformación, compactación, riego de imprimación e instalación de mezcla asfáltica MDC-19 en las vías de los barrios La Estancia, Prados del Norte, El Empedrado, La Esmeralda y Pandiguando; igualmente se trabajó de manera simultánea en las labores de rehabilitación de la calle 17 entre carreras 7 y 8 en su calzada sur realizando labores de excavación, conformación y compactación de la subrasante, instalación de la capa de material de mejoramiento, toma de densidades de campo de la capa de mejoramiento, instalación de la capa de subbase y toma de densidades de la capa de subbase de acuerdo al diseño suministrado por la Entidad para esta vía consistente en una capa de mejoramiento de 35 cm y una capa de subbase de 20 cm.

Entre las actividades desarrolladas por la Interventoría durante el periodo del informe, se encuentran:

- Acompañamiento en las visitas de identificación y verificación de vías priorizadas por la Entidad Contratante.
- Revisión de documentación contractual presentada por el contratista
- Generación de comunicados dirigidos al contratista y a la Entidad Contratante.
- Revisión, seguimiento y atención a comunicaciones recibidas
- Verificación de actividades de localización y replanteo
- Supervisión de actividades de excavación, conformación de la subrasante, colocación de material de mejoramiento, colocación de material de subbase e instalación de concreto hidráulico MR45.
- Asistencia a reuniones de comité de obra en oficinas de la Secretaría de Infraestructura de la Alcaldía Municipal de Popayán.
- Elaboración de informes semanales No. 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69 y 70.
- Elaboración de informe mensual de Interventoría No. 14
- Medición de cantidades de obra.
- Revisión de ítems no previstos

- Toma de muestras para control de calidad del concreto hidráulico instalado en el desarrollo de las obras de rehabilitación de vías.
- Control de calidad de las obras ejecutadas
- Acompañamiento y supervisión de actividades del área ambiental, social y SST.

4.5 INFORMES DE COMITÉS Y AVANCE DE COMPROMISO, PLANES DE ACCIÓN.

Durante el periodo del presente informe, no se realizaron comités de obra en las oficinas de la Secretaría de Infraestructura de la Alcaldía Municipal, para realizar seguimiento y control al desarrollo de las obras del contrato.

4.6 ACCIONES PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS, PROPUESTAS DE MITIGACIÓN, PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO.

Las actividades de obra se desarrollan en horario diurno, iniciando trabajos desde las 7 am, terminando aproximadamente a las 5 pm, o un poco más tarde, si es requerido.

Se trabajó en la localización, fresado, conformación, compactación, riego de imprimación e instalación de mezcla asfáltica MDC-19 en las vías de los barrios La Estancia, Prados del Norte, El Empedrado, La Esmeralda y Pandiguando; igualmente se trabajó de manera simultánea en las labores de rehabilitación de la calle 17 entre carreras 7 y 8 en su calzada sur realizando labores de excavación, conformación y compactación de la subrasante, instalación de la capa de material de mejoramiento, toma de densidades de campo de la capa de mejoramiento, instalación de la capa de subbase y toma de densidades de la capa de subbase de acuerdo al diseño suministrado por la Entidad para esta vía consistente en una capa de mejoramiento de 35 cm y una capa de subbase de 20 cm.

Para el informe mensual No. 15 con fecha de corte a 31 de julio del 2025, se tiene un porcentaje de obra programado acumulado de 91.79% ($ 18.026.498.060) Vs 92.95% ($ 18.253.610.400.00) de obra ejecutada acumulada, lo cual equivale a un adelanto de 1.16% ($227.112.340). Los valores están dados en costos totales.

Con vista a dar cumplimiento al objeto contractual la interventoría remitió las siguientes comunicaciones al contratista de obra:

Los comunicados remitidos son los siguientes:

- **POPDT_305** Solicitud actualización garantías contractuales.
- **POPDT_306** Avance ejecución de obra.
- **POPDT_307** No ejecución de obra.
- **POPDT_308** Actualización de garantías contractuales.

5. CONTROL DE PROGRAMACIÓN

5.1 AVANCE DE ACTIVIDADES DE OBRA Y MANTENIMIENTO.

Durante el periodo del presente informe, se trabajó en la localización, fresado, conformación, compactación, riego de imprimación e instalación de mezcla asfáltica MDC-19 en las vías de los barrios La Estancia, Prados del Norte, El Empedrado, La Esmeralda y Pandiguando; igualmente se trabajó de manera simultánea en las labores de rehabilitación de la calle 17 entre carreras 7 y 8 en su calzada sur realizando labores de excavación, conformación y compactación de la subrasante, instalación de la capa de material de mejoramiento, toma de densidades de campo de la capa de mejoramiento, instalación de la capa de subbase y toma de densidades de la capa de subbase de acuerdo al diseño suministrado por la Entidad para esta vía consistente en una capa de mejoramiento de 35 cm y una capa de subbase de 20 cm.

Porcentaje de obra programada: 91.79% ($18.026.498.060.00)
Porcentaje de obra ejecutada: 92.95% ($ 18.253.610.400.00)
Adelanto: 1.16% ($227.112.340). Los valores están dados en costos totales.

El área intervenida acumulada es 134.098.80 m2.

5.2 ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL PERIODO

SEMANA No. 71 DEL 23 AL 29 DE JUNIO 2025

ASPECTOS TÉCNICOS:

No se realiza ninguna actividad de obra, aunque el contrato fue reiniciado el día 25 de junio de 2025.

ASPECTOS AMBIENTALES:

No se realiza ninguna actividad de obra.

ASPECTOS SOCIALES:

No se realiza ninguna actividad de obra

ASPECTOS SST:

No se realiza ninguna actividad de obra

SEMANA No. 72 DEL 30 DE JUNIO AL 6 DE JULIO 2025

ASPECTOS TÉCNICOS:

Se trabaja en la ejecución de actividades de explanación y cargue de material de explanación en la calle 17 entre carreras 7 y 8 en su calzada sur en el barrio Primero de Mayo, realizando el control topográfico respectivo de acuerdo al diseño de pavimento propuesto y llevando el material excavado hasta el sitio de disposición final localizado en el RCD de La Lajita.

ASPECTOS AMBIENTALES:

Se realizo acompañamiento por parte del área ambiental en la zona intervenida verificando el cumplimiento de la normatividad ambiental, se revisa y corrige la permanencia de la señalización provisional y de aproximación a la zona de obra, se verifica la ejecución de la actividad de aseo, limpieza y recolección de escombros.

ASPECTOS SOCIALES:

Se realiza acompañamiento permanente en la zona de intervención, se realiza la socialización de inicio de actividades en las calles programadas para intervención, se hace acompañamiento a las sugerencias dadas por la comunidad en las calles que se van interviniendo.

ASPECTOS SST:

Se hace verificación del cumplimiento de los lineamientos PAGA respecto al sistema SST aprobado para la obra, se verifica la debida señalización preventiva de la zona de intervención para evitar se produzcan accidentes, se verifica los procedimientos

de cargue de combustible de maquinaria y buen estado de los equipos.

SEMANA No. 73 DEL 7 AL 13 DE JULIO DE 2025.

ASPECTOS TÉCNICOS:

Se trabaja en la terminación de la explanación, cargue de material de explanación e instalación del material de mejoramiento en la calle 17 entre carreras 7 y 8 en su calzada sur en el barrio Primero de Mayo, realizando el control topográfico respectivo de acuerdo al diseño de pavimento propuesto, llevando el material excavado hasta el sitio de disposición final localizado en el RCD de La Lajita.

ASPECTOS AMBIENTALES:

Se realizo acompañamiento por parte del área ambiental en la zona intervenida verificando el cumplimiento de la normatividad ambiental, se revisa y corrige la permanencia de la señalización provisional y de aproximación a la zona de obra, se verifica la ejecución de la actividad de aseo, limpieza y recolección de escombros.

ASPECTOS SOCIALES:

Se realiza acompañamiento permanente en la zona de intervención, se realiza la socialización de inicio de actividades en las calles programadas para intervención, se hace acompañamiento a las sugerencias dadas por la comunidad en las calles que se van interviniendo.

ASPECTOS SST:

Se hace verificación del cumplimiento de los lineamientos PAGA respecto al sistema SST aprobado para la obra, se verifica la debida señalización preventiva de la zona de intervención para evitar se produzcan accidentes, se verifica los procedimientos de cargue de combustible de maquinaria y buen estado de los equipos.

SEMANA No. 74 DEL 14 AL 20 DE JULIO 2025

ASPECTOS TÉCNICOS:

Se trabaja en la terminacion de la instalacion del material de mejoramiento en la calle 17 entre carreras 7 y 8 en su calzada sur en el barrio Primero de Mayo, se da inicio a las actividades de fresado, limpieza, humectación, riego de imprimación e instalación de mezcla asfáltica en las siguientes vías de la ciudad de Popayán, en

la calle 19AN entre carreras 4C y 4B; calle 20N con carrera 4B; carrera 4C con calle 19AN y calle 20N entre carreras 6 - 6A - 5 del barrio La Estancia, en la carrera 8 entre calles 8N y 11N del barrio Prados del Norte.

ASPECTOS AMBIENTALES:

Se realizo acompañamiento por parte del área ambiental en la zona intervenida verificando el cumplimiento de la normatividad ambiental, se dio aviso a la empresa de acueducto y alcantarillado por la rotura de tubería de agua potable la cual es reparada para continuar con la instalación del material de mejoramiento.

ASPECTOS SOCIALES:

Se realiza acompañamiento permanente en la zona de intervención debido a las continuas quejas que han sido instauradas por la comunidad por la inactividad que se presentó en este frente de obra.

ASPECTOS SST:

Se hace verificación del cumplimiento de los lineamientos PAGA respecto al sistema SST aprobado para la obra, se verifica la debida señalización preventiva de la zona de intervención para evitar se produzcan accidentes.

SEMANA No. 75 DEL 21 AL 27 DE JULIO 2025

ASPECTOS TÉCNICOS:

Se continua con las actividades de fresado, limpieza, humectación, riego de imprimación e instalación de mezcla asfáltica en las siguientes vías de la ciudad de Popayán, en la carrera 8 entre calles 8N y 11N, calle 10N entre carreras 8 y 7, calle 11N entre carreras 8 y 7, calle 13N entre carreras 7 y 8 y calle 9N entre carreras 7 y 8 del barrio Prados del Norte.

ASPECTOS AMBIENTALES:

Se realizo acompañamiento por parte del área ambiental en la zona intervenida verificando el cumplimiento de la normatividad ambiental.

ASPECTOS SOCIALES:

Se realiza acompañamiento permanente en la zona de intervención debido a las

continuas quejas que han sido instauradas por la comunidad por la inactividad que se presentó en este frente de obra.

ASPECTOS SST:

Se hace verificación del cumplimiento de los lineamientos PAGA respecto al sistema SST aprobado para la obra, se verifica la debida señalización preventiva de la zona de intervención para evitar se produzcan accidentes.

5.3 ACTAS DE RECIBO PARCIAL DE OBRA

Durante el periodo del informe, se acordó con el contratista presentar las memorias de cantidades de obra correspondientes a la preacta No. 14, para en la primera semana del mes de agosto realizar el acta de obra No. 14.

5.4 RESUMEN AL CONTROL DE GESTIÓN, A PARTIR DE LA PROGRAMACIÓN.

De acuerdo con el seguimiento al desarrollo y avance de las obras del contrato, se observa un adelanto respecto a la programación vigente del 1.16% ($227.112.340).

6. LABORATORIOS Y ENSAYOS

6.1 COPIA DE LOS LABORATORIOS REALIZADOS DURANTE EL PERIODO

El contratista presentó los resultados de laboratorio de la mezcla asfáltica instalada durante el periodo del informe y resultados de laboratorio realizados sobre los agregados utilizados en la elaboración de la mezcla asfáltica.

Sobre los agregados para MDC-19, se realizaron los siguientes ensayos:

Análisis granulométrico de los agregados gruesos y finos, límite líquido y límite plástico, ensayo de caras fracturadas, determinación del contenido de vacíos en agregados finos, ensayo de equivalente de arena, resistencia al desgaste de agregados gruesos por medio de la máquina de los ángeles, desgaste de los agregados Micro Deval, evaluación de la resistencia mecánica de los agregados gruesos por el método de 10% de finos, ensayo de caras fracturadas, contenido de impurezas agregado grueso, partículas plana y alargadas en agregados gruesos, densidad, densidad relativa (gravedad específica) y absorción del agregado fino, densidad, densidad relativa (gravedad específica) y absorción del agregado grueso, sanidad agregados frente a acción de soluciones de sulfato de sodio y/o magnesio,

determinación de la gravedad específica de las partículas sólidas y del llenante mineral.

Sobre la mezcla asfáltica MDC-19, se realizaron los siguientes ensayos:

Extracción cuantitativa de asfalto y granulometría de mezcla asfáltica, y reporte de ensayos realizados para el diseño de mezclas asfálticas – Método Marshall.

En el anexo 3, se presenta un cuadro con la verificación de cumplimiento de estos materiales.

6.2 ANÁLISIS TÉCNICO Y RECOMENDACIONES DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LOS ENSAYOS

La mezcla asfáltica utilizada en las obras del Contrato, proviene de PLANTA GALINDEZ, que suministra mezcla asfáltica y agregados pétreos en el Departamento del Cauca. Esta planta pertenece a la empresa INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S., y se encuentra ubicada en el Kilómetro 8 de la vía Panamericana Pasto – Popayán.





Equipo para Agregados Pétreos

- Planta de Trituración. Incluye, trituradora primaria marca CHIMEANG / Nº 2, secundaria con cono de 4 pies marca CHIMEANG. / No. 3, terciaria de impacto marca ORION.
- Mallas de cribado.
- Bandas transportadoras móviles.
- Caseta de mando.
- Zona de patios exteriores, y áreas para almacenamiento de agregados pétreos producto de la explotación.

Los agregados pétreos son transportados desde la Planta Galíndez – Cauca (vereda el Pilón).

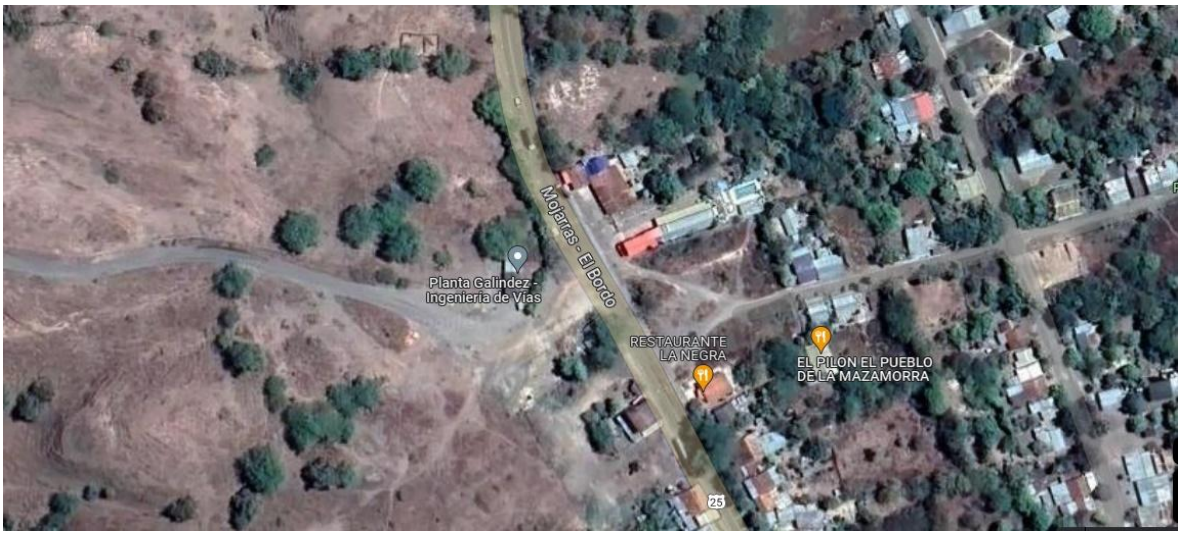


Ilustración 5 Río Dos Ríos (Cauca). Planta Galíndez de Agregados Pétreos. Fuente Google Maps.

6.3 INFORME DE REVISIÓN DE CONTROL TÉCNICO DE MATERIALES, ESPECIFICACIONES Y CONTROLES DE OBRA.

El contratista entregó los ensayos de laboratorio del concreto hidráulico y mezcla asfáltica MDC-19 instalada durante el periodo del informe, los cuales se presentan en el anexo 3 del presente informe, con resultados satisfactorios.

7. CONTROL PRESUPUESTAL DEL CONTRATO.

7.1 CUADRO DEL CONTROL DEL PRESUPUESTO PROGRAMADO Y EJECUTADO.

PROGRAMADO ACUMULADO		EJECUTADO ACUMULADO		ADELANTO (+) ATRASO (-)	
$ 1.683.526.160	13.49%	$ 742.925.670	5.95%	$- 940.600.490	- 7.54%
$ 8.403.073.923	67.31%	$1.697.217.195	13,60%	$-6.705.856.728	- 53,71
$12.220.110.709,68	97,89%	$3.249.905.827	26,03%	$- 8.970.204.882,68	-71,86%
$ 8.430.875.089,12	67,54%	$ 6.512.937.635	52,17%	$- 1.917.937.454,12	-15,37%
$11.834.957.900,06	94,81%	$7.811.920.272,13	62,58%	$- 4.023.037.627,93	-32,23%
$ 10.149.221.042	81,30%	$ 9.926.893.691	79,52%	$-222.327.351	-1,78%

$12.483.354.626	90.57%	$11.009.663.070	88.20%	$-326.665.504	-2.37%
$13.783.354.626	100%	$12.159.496.320	88.22%	$-1.623.858.306	-11.78%
$14.288.208.997	90.21%	$13.072.607.586	88.54%	$-1.215.601.411.50	-7.67%
$14.843.561.912	93.72%	$13.914.781.732	87.85%	$-928.780.180.00	-5.86%
$14.568.781.760	91.98%	$14.380.056.704	90.79%	$-188.725.056.00	-1.19%
$15.838.593.901	100.00%	$15.239.486.205	96.22%	$599.107.696.00	-3.78%
$16.838.593.901	100.00%	$16.819.203.619	99.88%	$19.388.649	-0.12%
$18.026.498.060	91.79%	$18.253.610.400	92.95%	$227112340	+1.16%

Tabla 68. Control de presupuesto programado vs ejecutado

7.2 SOPORTES DE LAS ACTAS DE PAGO

Durante el periodo del informe, no se dio trámite a acta de obra, al igual que no se dio trámite el acta de costos de Interventoría, dejando esta para la primera semana del mes de agosto.

7.3 CUADRO DE CONTROL DE PAGOS, GESTIÓN DE PAGOS DE OBRA E INTERVENTORÍA

Valor Total Contrato Obra
$12.483.354.626
Valor Acta No. 1
$ 949.275.535
Valor Acta No. 2
$ 1.053.645.975
Valor Acta No. 3
$ 1.286.938.105
Valor Acta No. 4
$ 2.670.163.700
Valor Acta No. 5
$ 2.208.381.196
Valor Acta No. 6
$ 2.235.425.155
Valor Acta No. 7
$ 607.150.517
Valor Acta No. 8
$1.148.516.099
Valor Acta No. 9
$913.111.266

Valor Acta No. 10
$842.174.146
Valor Acta No. 11
$465.274.972
Valor Acta No. 12
$859.429.501
Valor Acta No. 13
$1.779.458.637
Valor pagado acumulado
$ 16.819.203.619

Tabla 69. Información control de pagos de obra

Valor Total Contrato Interventoría
$734.433.823
Valor Acta de Costos No.1
$ 56.956.532
Valor Acta de Costos No.2
$ 63.218.758
Valor Acta de Costos No.3
$ 77.216.287
Valor Acta de Costos No.4
$ 160.209.825
Valor Acta de Costos No.5
$ 130.422.127
Valor Acta de Costos No.6
$ 132.019.283
Valor Acta de Costos No.7
$ 35.856.972
Valor Acta de Costos No.8
$67.828.830
Valor Acta de Costos No.9
$53.926.339
Valor Acta de Costos No.10
$49.736.950
Valor Acta de Costos No.11
$27.478.115
Valor Acta de Costos No.12

$50.756.012
Valor Acta de Costos No.13
$83.899.114
Valor pagado acumulado
$ 989.525.142

Tabla 70. Información control de pagos de Interventoría

8. OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES A LA GESTIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO Y SUS RIESGOS.

8.1 ALCANCE ADMINISTRATIVO

La Interventoría realiza el control y seguimiento al desarrollo de las obras del contrato y demás compromisos contractuales derivados del contrato de obra No. 20231800029387 del 2023, los cuales incluyen la verificación de las pólizas del contrato, revisión de documentación contractual de las diferentes áreas de intervención, elaboración de informes semanales, elaboración de informes mensuales, generación de la correspondencia requerida, atención a la documentación recibida de parte del Contratista y de la Entidad, revisión de las hojas de vida presentadas por el Contratista para verificar su cumplimiento de acuerdo con el Anexo Técnico 1, revisión del cronograma de obra, revisión de la preacta de obra, revisión del acta de obra, verificación de cumplimiento del personal de mano de obra calificada, y mano de obra no calificada según las actividades a desarrollar, verificación del equipo en obra que cumpla con el buen estado de funcionamiento, cantidad, tipo y operatividad requerida en el contrato, control de calidad mediante la revisión de los ensayos de laboratorio presentados por el contratista y toma de ensayos de verificación por parte de la Interventoría.

8.2 ALCANCE TÉCNICO

El Contratista debe desarrollar el objeto del Contrato de conformidad con las especificaciones y características técnicas señaladas en los Documentos del Proceso de Contratación No. MP-SI-LP-001-2023, los cuales hacen parte integral del contrato de obra No. 20231800029387 del 2023.

Las cantidades de obra se encuentran en el cuadro denominado “ECONOMICA ADJUDICATARIO MALLA VIAL”, el cual contempla la intervención de 46.520m^2 de localización y replanteo, con igual cantidad de imprimación con emulsión asfáltica, 4.652 m3 con mezcla asfáltica en caliente tipo MDC-19, 27.912 m2 de fresado de pavimento asfáltico, 4.519 m3 de base granular, 9.037 m3 de base granular para

bacheo y 6.025 m3 de sub-base granular, entre las actividades más representativas de pavimentos, los cuales incluyen intervenciones de mantenimiento y rehabilitación de vías, que se desarrollarán en vías priorizadas por la Entidad Contratante.

Se tiene contemplado de igual forma, actividades para mejorar las condiciones de drenaje vial y señalización de vías intervenidas, con 5.315,93 ML de líneas de demarcación con pintura acrílica y actividades de pintura de marcas viales.

8.3 ALCANCE AMBIENTAL

La Empresa Contratista, Consorcio Mantenimiento Vial 2023, cuenta con un grupo interdisciplinario de gestión social, ambiental, de seguridad y salud en el trabajo para dar cumplimiento a cada una de las áreas específicas del Programa y subprogramas de Implementación del PAGA.

Este grupo interdisciplinario, tuvo plena participación en reuniones de comité de obra, mesas de trabajo y recorridos programados, en los cuales se evaluó el avance de la gestión ambiental en el desarrollo del proyecto, se expusieron observaciones, se hicieron compromisos y recomendaciones pertinentes para dar cumplimiento a lo estipulado en el PAGA.

9. FORMATOS DE CONTROL

9.1 RELACIÓN DE PERSONAL DE OBRA Y DE INTERVENTORÍA

Al cierre del periodo reportado, el contratista mantuvo en obra, la siguiente relación de equipos, personal de administración y obra, en la ejecución del contrato.

MAQUINARIA Y EQUIPO	No	PERSONAL ADMÓN. Y DE OBRA	No
FRESADORA	1	REPRESENTANTE LEGAL	1
VIBROCOMPACTADOR RODILLO	1	DIRECTOR DE OBRA	1
VIBROCOMPACTADOR DE LLANTAS	1	RESIDENTE DE OBRA	1
FINISHER	1	ESPECIALISTA DE PAVIMENTO	1
MOTONIVELADORA	1	RESIDENTE AMBIENTAL	1
RETROEXCAVADORA DE	1	RESIDENTE SOCIAL	0

MAQUINARIA Y EQUIPO	No	PERSONAL ADMÓN. Y DE OBRA	No
LLANTAS			
VOLQUETA SENCILLA	1	RESIDENTE SISO	0
VOLQUETA DOBLE TROQUE	3	AUXILIAR SOCIAL	1
CARRO TANQUE DE AGUA	1	INSPECTOR DE PAVIMENTO	0
CAMIÓN TURBO	1	VIGILANTE	1
CARRO DE IMPRIMACIÓN – MARMITA	1	AYUDANTES DE OBRA	11
CARROTANQUE DE COMBUSTIBLE	1	OPERADORES Y CONDUCTORES	4
CAMABAJA	1	AUXILIAR SISO	0
		APOYO AMBIENTAL	1
TOTAL	**15**	**TOTAL**	**23**

Tabla 71. Información relación de equipo y personal de obra

Durante el periodo del informe, la Interventoría mantuvo la siguiente relación de equipos, personal de administración y obra en la ejecución del contrato:

MAQUINARIA Y EQUIPO	CANTIDAD	PERSONAL ADMÓN. Y DE OBRA	CANTIDAD
EQUIPO O HERRAMIENTA MENOR	1	REPRESENTANTE LEGAL	1
EQUIPO TOPOGRÁFICO	1	DIRECTOR DE INTERVENTORÍA	1
		RESIDENTE DE INTERVENTORÍA	1
		INSPECTORES	1
		PROFESIONAL DE APOYO	0
		RESIDENTE SST	0
		RESIDENTE AMBIENTAL	0
		RESIDENTE SOCIAL	0
		ESPECIALISTA DE TRANSITO	0
		ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS	0

MAQUINARIA Y EQUIPO	CANTIDAD	PERSONAL ADMÓN. Y DE OBRA	CANTIDAD
TOTAL	2	TOTAL	4

Tabla 72. Información relación de equipo y personal de Interventoría

9.2 CONTROL CLIMATOLÓGICO Y DE HORAS TRABAJADAS

ESTADO GENERAL DEL TIEMPO

Clase de tiempo	DIAS DEL MES																											Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Seco																									24	24	24	24	24	24	144
Lluvias moderadas																															0
Lluvias intensas																															0
Total horas																									24	24	24	24	24	24	144

EN CADA CASILLA SE DEBE INDICAR EL NÚMERO DE HORAS POR DÍA QUE PERMANECE LA CLASE DE TIEMPO LAS 24 HORAS DEL DÍA.

ESTADO GENERAL DEL TIEMPO

Clase de tiempo	DIAS DEL MES																													Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
Seco	24	24	24	24	22	24	24	24	24	20	24	22	24	23	24	24	22	24	24	23	24	22	23	24	24	24	24	24	24	24	24	729
Lluvias moderadas					2					1		2		1			2			1		2	1									12
Lluvias intensas										3																						3
Total horas	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	24	744

EN CADA CASILLA SE DEBE INDICAR EL NÚMERO DE HORAS POR DÍA QUE PERMANECE LA CLASE DE TIEMPO LAS 24 HORAS DEL DÍA.

Tabla 73. Información control climatológico y de actividades trabajadas

En el anexo No. 2 se presenta el cuadro del estado general del tiempo

9.3 MATERIALES EN OBRA Y PROGRAMADOS PARA LABOR

El Contratista dispone de materiales pétreos y cemento portland en la planta de concreto “Planta Popayán”, ubicada en el Kilómetro 6 de La Variante Sur Popayán – Cali. Los materiales en la planta fueron verificados por la interventoría. Se tiene como proveedor la planta de producción de concreto, mezcla asfaltica y materiales granulares ubicada en el sector de Galíndez, a 120 km de Popayán, la cual suministra los materiales granulares para el concreto hidráulico, la mezcla asfaltica y tiene disponibilidad permanente de materiales granulares, para ser utilizados cuando sea requerido.

9.4 CONTROL DE AFILIACIONES Y PAGOS DE LA SEGURIDAD SOCIAL PERSONAL DE OBRA.

En los anexos de los informes social y SST del contratista, se reportan pagos de seguridad social en este periodo. (Ver anexo formato código F-07-GSP-1) Afiliaciones y planillas de pago de la seguridad social y parafiscales.

En el anexo 4 se reportan pagos de seguridad social en este periodo.

9.5 CONTROL DE AFILIACIONES Y PAGOS DE LA SEGURIDAD SOCIAL DE LA INTERVENTORÍA.

Se cumple con el control de aportes del personal que desarrolla actividades de Interventoría en el periodo de reporte. (Ver anexo formato código F-07-GSP-1). Afiliaciones y planillas de pago de la seguridad social y parafiscales.

9.6 GESTIÓN DE LA CORRESPONDENCIA INTERNA Y EXTERNA DEL PERIODO.

Se presenta el control de la correspondencia generada durante el presente periodo:

MIGUEL MORALES INGENIERIA S.A.S.	RELACIÓN DE CORRESPONDENCIA: RECIBIDA ☐ ENVIADA ☒	(01/08/2025)

TIPO DE CONTRATO:	INTERVENTORIA
NÚMERO DE CONTRATO:	20231800029387 DE 2023
OBJETO:	MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE POPAYÁN
CONTRATISTA:	CONSORCIO MANTENIMIENTO VIAL 2023
INTERVENTOR:	MIGUEL MORALES INGENIERIA S.A.S.
SUPERVISOR:	CARLOS FERNANDO CASTRO FRANCO

FECHA	REFERENCIA / RADICADO	ASUNTO	ENVÍA	RECIBE
30/05/2025	POPG_111	Aval de solicitud de prórroga de la suspensión No.5 contrato de obra	Miguel Morales Ingeniería S.A.S. - Interventor	Juan Carlos Muñoz Bravo
30/05/2025	POPG_112	Solicitud de prórroga suspensión No.5 contrato de Interventoría	Miguel Morales Ingeniería S.A.S. - Interventor	Juan Carlos Muñoz Bravo
11/06/2025	POPG_114	Aval de solicitud de prórroga No. 2 de la suspensión No.5 contrato de obra	Miguel Morales Ingeniería S.A.S. - Interventor	Juan Carlos Muñoz Bravo
11/06/2025	POPG_115	Solicitud de prórroga No.2 suspensión No.5 contrato de Interventoría	Miguel Morales Ingeniería S.A.S. - Interventor	Juan Carlos Muñoz Bravo
16/06/2025	POPG_116	Aval de solicitud de prórroga y adición	Miguel Morales Ingeniería S.A.S. - Interventor	Juan Carlos Muñoz Bravo
16/06/2025	POPG_117	Solicitud de adición y prórroga contrato de Interventoría	Miguel Morales Ingeniería S.A.S. - Interventor	Juan Carlos Muñoz Bravo
17/06/2025	POPG_118	Solicitud de reinicio	Miguel Morales Ingeniería S.A.S. - Interventor	Juan Carlos Muñoz Bravo
02/07/2025	POPG_119	Remision de poliza 21-44-101425149	Miguel Morales Ingeniería S.A.S. - Interventor	Carlos Fernando Castro Franco
14/07/2025	POPDT_304	Solicitud de listado de vias a intervenir	Miguel Morales Ingeniería S.A.S. - Interventor	Carlos Fernando Castro Franco
14/07/2025	POPDT_305	Solicitud de actualizacion de garantias contractuales	Miguel Morales Ingeniería S.A.S. - Interventor	Consorcio Mantenimiento Vial 2023
14/07/2025	POPDT_306	Avance ejecucion de obra	Miguel Morales Ingeniería S.A.S. - Interventor	Consorcio Mantenimiento Vial 2023
22/07/2025	POPDT_307	No ejecucion de obra	Miguel Morales Ingeniería S.A.S. - Interventor	Consorcio Mantenimiento Vial 2023
23/07/2025	POPG_120	Reiterado incumplimiento del contratista de obra	Miguel Morales Ingeniería S.A.S. - Interventor	Consorcio Mantenimiento Vial 2023

Firma:
Nombre: José Fernando Montealegre López
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Tabla 74. Información relación control de correspondencia enviada

MIGUEL MORALES INGENIERIA S.A.S.	RELACIÓN DE CORRESPONDENCIA: RECIBIDA [X] ENVIADA [ ]	(01/08/2025)

TIPO DE CONTRATO:	INTERVENTORIA
NÚMERO DE CONTRATO:	20231800029387 DE 2023
OBJETO:	MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE LA MALLA VIAL EN EL MUNICIPIO DE POPAYÁN
CONTRATISTA:	CONSORCIO MANTENIMIENTO VIAL 2023
INTERVENTOR:	MIGUEL MORALES INGENIERIA S.A.S.
SUPERVISOR:	CARLOS FERNANDO CASTRO FRANCO

FECHA	REFERENCIA / RADICADO	ASUNTO	ENVÍA	RECIBE
30/05/2025	C-29387-188	Solicitud de prórroga de la suspensión del contrato	Consorcio Mantenimiento Vial 2023	Miguel Morales Ingenierá S.A.S. - Interventor Alcaldia Municipal de Popayán
11/06/2025	C-29387-189	Solicitud de prórroga de la suspensión del contrato	Consorcio Mantenimiento Vial 2023	Miguel Morales Ingenierá S.A.S. - Interventor Alcaldia Municipal de Popayán
13/06/2025	C-29387-190	Solicitud adicional del contrato	Consorcio Mantenimiento Vial 2023	Miguel Morales Ingenierá S.A.S. - Interventor Alcaldia Municipal de Popayán
24/06/2025	C-29387-191	Solicitud de reinicio del contrato	Consorcio Mantenimiento Vial 2023	Miguel Morales Ingenierá S.A.S. - Interventor Alcaldia Municipal de Popayán
03/07/2025	C-29387-192	Solicitus de listado de calles a intervenir	Consorcio Mantenimiento Vial 2023	Miguel Morales Ingenierá S.A.S. - Interventor Alcaldia Municipal de Popayán

Firma:
Nombre: José Fernando Montealegre López
DIRECTOR DE INTERVENTORÍA

Tabla 75. Información relación control de correspondencia recibida

10. REGISTRO FOTOGRÁFICO FECHADO, REDACTADO Y LOCALIZADO

En el Anexo 11, se adjunta el Registro Fotográfico de las actividades ejecutadas.

11. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

AREA TECNICA

- Se aprueba por parte de la Entidad contratante la suspensión No. 5 de los contratos tanto de obra como de interventoría a partir del día 15 de abril de 2025 hasta el día 30 de mayo de 2025.

- Se aprueba por parte de la Entidad contratante la prórroga No.1 a la suspensión No. 5 de los contratos tanto de obra como de interventoría hasta el día 10 de junio de 2025.

- Se aprueba por parte de la Entidad contratante la prórroga No.2 a la suspensión No. 5 de los contratos tanto de obra como de interventoría hasta

el día 25 de junio de 2025.

- Se da el reinicio de obra No.5 el 25 de junio de 2025.

- La Entidad otorgó un plazo adicional mediante la Prórroga No. 13 al contrato de obra y de interventoría, por un periodo hasta el 25 de septiembre de 2025 y una adición No.4 en valor a los dos contratos.

- Durante el presente periodo de tiempo el contratista de obra mejoro los rendimientos de ejecución y logro ponerse al dia con la inversión programada.

- La Intervención de las vías, se adelanta de acuerdo con las indicaciones y orden de prioridad, dado por la Entidad Contratante.

- Por medio de las intervenciones realizadas, que consistieron en la rehabilitación de la estructura de pavimento, se logró restablecer las condiciones de seguridad, transitabilidad y movilidad para los usuarios de las vías intervenidas.

- De acuerdo con indicaciones de la Entidad Contratante, se realizaron visitas en diferentes sectores de la ciudad, para reconocimiento y ubicación de nuevas vías que fueron incluidas por la Entidad, para ser intervenidas mediante el contrato.

- El contratista de obra presentó las garantías contractuales actualizadas al modificatorio No.12 con fecha de terminación del contrato el día 15 de abril de 2025.

- El estado del contrato de obra e interventoría es: **EN EJECUCIÓN.**

AREA SOCIAL

- El contratista entregó volantes informativos puerta a puerta en el área de Influencia Directa, antes de dar inicio con la intervención en cada sector.

- El contratista levantó registro fotográfico de fachadas y andenes, en los predios vecinos al sector de las obras, antes de la intervención de la parte técnica.

- Durante este periodo, se recibió una PQRS de manera formal y se continúa

con 3 PQR abiertas del periodo pasado.

- No se tiene contratado el personal con discapacidad.

- En la vinculación de mano de obra, se reporta la vinculación de (1) mujer madre cabeza de familia y dos personas pertenecientes a cabildo indígena con su respectivo certificado.

AREA AMBIENTAL

- Se verifico por parte del área ambiental el cumplimiento de los lineamientos ambientales presentados y aprobados en el documento PAGA.

- Se verifico en obra que se diera protección a los sumideros existentes con el fin de evitar el ingreso de material granular a estos y posteriormente se realizó la limpieza de las cajas de estos.

- Se evidenció el 100% de participación del personal del Consorcio Mantenimiento Malla Vial 2023, en el registro de la capacitación ambiental, dando cumplimiento a lo planificado en el documento PAGA.

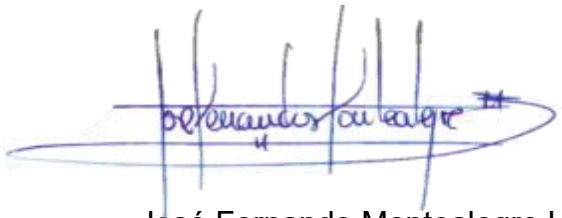
AREA SST

- Se evidenció el 0% de participación del personal del Consorcio Mantenimiento Malla Vial 2023, ya que no se realizó la capacitación de seguridad según programación del plan de trabajo SG-SST para el periodo correspondiente al informe, y a la fecha no se ha presentado el plan de acción del sistema SST para el año 2025.

- Se verificó que, para el periodo correspondiente al presente informe, las planillas de la seguridad social fueron entregadas por el contratista y revisadas por la interventoría, en el periodo al informe se cuenta con un total de veintitres (23) trabajadores vigentes.

- Se verificó en el informe mensual SST para el periodo correspondiente al presente informe, no se presentaron ingresos de personal y se tuvo a tres (3) trabajadores como personal flotante. El total vigente hasta la fecha fue de veintitres (23) trabajadores del contratista.

- Se evidenció para el periodo del presente informe, el indicador de incidentes, accidentalidad y enfermedad laboral fue de cero (0), reporte de accidente con 0 días de incapacidad.



José Fernando Montealegre López
Director de Interventoría
Miguel Morales Ingeniería S.A.S.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

REGISTRO FOTOGRÁFICO - ANEXO 1

	
Calle 9 entre Carreras 4 y 5. Barrio El Empedrado.	Carrera 5 entre Calles 8 y 9. Barrio El Empedrado.
	
Calle 7B entre Carreras 17 y 18. Barrio La Esmeralda.	Calle 2A entre Carreras 22 y 23. Barrio Pandiguando.
	
Calle 3 entre Carreras 22 y 23. Barrio Pandiguando.	Carrera 23 entre Calles 3 y 4. Barrio Pandiguando.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

REGISTRO FOTOGRÁFICO - ANEXO 1





Carrera 20 entre Calles 2A y 3. Barrio Pandiguando.



Carrera 18A entre Calles 2 y 2A. Barrio Pandiguando.



Carrera 17A entre Calles 2A y 3. Barrio Pandiguando.



Carrera 17 entre Calles 1 y 2. Barrio Pandiguando. (vía lenta).



Carrera 21A entre Calles 1A y 2. Barrio Pandiguando.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

REGISTRO FOTOGRÁFICO - ANEXO 1

	
Calle 3 entre Carreras 39 y 40. Barrio La Maria Occidente.	Carrera 39 entre Calles 1 y 2. Barrio La María Occidente.
	
Carrera 39 entre Calles 2 y 3. Barrio La María Occidente.	Carrera 52C con Calle 5. Barrio Las Garzas.
	
Carrera 30 entre Calles 6 y 7. Barrio San José.	Intervención media calzada Calle 6 con Carrera 30 y Casa No. 30-24. Barrio San José.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

REGISTRO FOTOGRÁFICO - ANEXO 1





Conformación de capa de base granular. Calle 17 entre Carreras 7 y 8. Barrio Primero de Mayo.



Toma de densidades de la capa de base granular. Calle 17 entre Carreras 7 y 8. Barrio Primero de Mayo



Instalación de refuerzo en zonas de alcantarillado, sumideros e intersección con vías adyacentes.



Instalación de barras de anclaje junta longitudinal pavimento rígido. Calle 17 entre Cras. 7 y 8 Calzada Sur.



Aplicación de antisol sobre el pavimento. Calle 17 entre Carreras 7 y 8 Calzada Sur. Barrio Primero de Mayo.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

REGISTRO FOTOGRÁFICO - ANEXO 1

	
Losas de pavimento en concreto terminado. Calle 17 entre Carreras 7 y 8 Calzada Sur. Barrio Primero de Mayo	Reemplazo de carpeta asfáltica intersección Calle 17 con Carrera 8. Barrio Primero de Mayo.
	
Reemplazo de carpeta asfáltica intersección Calle 17 con Carrera 8. Barrio Primero de Mayo.	Instalación de mezcla asfáltica MDC-19. Intersección Calle 17 con Carrera 7. Barrio Primero de Mayo.
	
Instalaclión de carpeta asfáltica MDC-19. Carrera 39 entre Calles 1 y 2. Barrio La María Occidente	Instalación de mezcla asfáltica MDC-19. Carrera 52C con Calle 5. Barrio Las Garzas.

REGISTRO FOTOGRÁFICO

REGISTRO FOTOGRÁFICO - ANEXO 1

	
Calle 72A Norte entre Carrera 16 y Casa No. 14N - 73. Barrio Bello Horizonte.	Carrera 16 entre Calles 72AN y 73N. Barrio Bello Horizonte.

ANEXO 3- INFORME # 15

RESUMEN DE ENSAYOS DE LABORATORIO APROBADOS Y VALIDADOS POR INTERVENTOR				
Fecha del Ensayo (Día/Mes/Año)	**Descripción/Ensayo**	**Norma**	**Aprobado interventor SI o NO**	**Observación**
MEJORAMIENTO				
11/07/2025	ENSAYO DE GRANULOMETRIA	I.N.V- E-123	SI	PLANTA GALINDEZ
11/07/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.-E 125 - 126	SI	PLANTA GALINDEZ
11/07/2025	CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA	I.N.V. E - 212	SI	PLANTA GALINDEZ
11/07/2025	C.B.R SUELOS COMPACTADOS EN LABORATORIO	I.N.V E - 148 Y E - 142	SI	PLANTA GALINDEZ
11/07/2025	ENSAYO DE PENETRACIÓN DE C.B.R.	I.N.V. E-148	SI	PLANTA GALINDEZ
11/07/2025	GRAFICAS C.B.R. SUELOS COMACTADOS EN LABORATORIO	I.N.V.E-148	SI	PLANTA GALINDEZ
11/07/2025	CORRECCION DE SOBRE TAMAÑOS	I.N.V. E-143	SI	PLANTA GALINDEZ
11/07/2025	PESO ESPECÍFICO Y ABSORCIÓN DE AGREGADO GRUESO	I.N.V. E - 223	SI	PLANTA GALINDEZ
AGREGADOS MEZCLA ASFALTICA				
15/07/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA GALINDEZ
15/07/2025	ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA	I.N.V. E - 133	SI	PLANTA GALINDEZ
15/07/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125	SI	PLANTA GALINDEZ
15/07/2025	RESISTENCIA AL DESGASTE DE AGREGADOS GRUESOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES	I.N.V.-E-218-219	SI	PLANTA GALINDEZ
15/07/2025	DESGASTE DE LOS AGREGADOS MICRO DEVAL	I.N.V. E-238	SI	PLANTA GALINDEZ
15/07/2025	SANIDAD AGREGADOS FRENTE A ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO Y/O MAGNESIO	I.N.V. E-220	SI	PLANTA GALINDEZ
15/07/2025	PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS	I.N.V. E - 240	SI	PLANTA GALINDEZ
15/07/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA GALINDEZ
15/07/2025	EVALUACION DE LA RESISTENCIA MECANICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL METODO DE 10% DE FINOS	I.N.V.E-224	SI	PLANTA GALINDEZ
15/07/2025	CONTENIDO DE IMPUREZAS AGREGADO GRUESO	I.N.V. E -237	SI	PLANTA GALINDEZ
15/07/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA GALINDEZ
15/07/2025	DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO GRUESO	I.N.V. E - 223	SI	PLANTA GALINDEZ
15/07/2025	DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO	I.N.V. E - 222	SI	PLANTA GALINDEZ
16/07/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA GALINDEZ
16/07/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA GALINDEZ
16/07/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA GALINDEZ
16/07/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA GALINDEZ
17/07/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA GALINDEZ
17/07/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA GALINDEZ
17/07/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA GALINDEZ
17/07/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA GALINDEZ
18/07/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA GALINDEZ
18/07/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA GALINDEZ
18/07/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA GALINDEZ
18/07/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA GALINDEZ
24/07/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA GALINDEZ
24/07/2025	ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA	I.N.V. E - 133	SI	PLANTA GALINDEZ
24/07/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA GALINDEZ
24/07/2025	PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS	I.N.V. E - 240	SI	PLANTA GALINDEZ
24/07/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA GALINDEZ
24/07/2025	CONTENIDO DE IMPUREZAS AGREGADO GRUESO	I.N.V. E -237	SI	PLANTA GALINDEZ
24/07/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA GALINDEZ
EXTRACCIÓN DE BRIQUETAS PARA MDC 19				
15/07/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA GALINDEZ
15/07/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA GALINDEZ
15/07/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA GALINDEZ
15/07/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA GALINDEZ
15/07/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA GALINDEZ
15/07/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA GALINDEZ
15/07/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA GALINDEZ
15/07/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA GALINDEZ
15/07/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA GALINDEZ
15/07/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA GALINDEZ
16/07/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA GALINDEZ
16/07/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA GALINDEZ
16/07/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA GALINDEZ
16/07/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA GALINDEZ

16/07/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA GALINDEZ
16/07/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA GALINDEZ
16/07/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA GALINDEZ
16/07/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA GALINDEZ
16/07/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA GALINDEZ
16/07/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA GALINDEZ
17/07/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA GALINDEZ
17/07/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA GALINDEZ
17/07/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA GALINDEZ
17/07/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA GALINDEZ
17/07/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA GALINDEZ
17/07/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA GALINDEZ
17/07/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA GALINDEZ
17/07/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA GALINDEZ
17/07/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA GALINDEZ
17/07/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA GALINDEZ
18/07/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA GALINDEZ
18/07/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA GALINDEZ
18/07/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA GALINDEZ
18/07/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA GALINDEZ
18/07/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA GALINDEZ
18/07/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA GALINDEZ
18/07/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA GALINDEZ
18/07/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA GALINDEZ
18/07/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA GALINDEZ
18/07/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA GALINDEZ
24/07/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA GALINDEZ
24/07/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA GALINDEZ
24/07/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA GALINDEZ
24/07/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA GALINDEZ
24/07/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA GALINDEZ
24/07/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA GALINDEZ
24/07/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA GALINDEZ
24/07/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA GALINDEZ
24/07/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA GALINDEZ
AGREGADOS MEZCLA ASFALTICA				
25/07/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
25/07/2025	ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA	I.N.V. E - 133	SI	PLANTA POPAYAN
25/07/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125	SI	PLANTA POPAYAN
25/07/2025	RESISTENCIA AL DESGASTE DE AGREGADOS GRUESOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES	I.N.V.-E-218-219	SI	PLANTA POPAYAN
25/07/2025	DESGASTE DE LOS AGREGADOS MICRO DEVAL	I.N.V. E-238	SI	PLANTA POPAYAN
25/07/2025	EVALUACION DE LA RESISTENCIA MECANICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL METODO DE 10% DE FINOS	I.N.V.E-224		PLANTA POPAYAN
25/07/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
25/07/2025	CONTENIDO DE IMPUREZAS AGREGADO GRUESO	I.N.V. E -237	SI	PLANTA POPAYAN
25/07/2025	PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS	INV E - 240	SI	PLANTA POPAYAN
25/07/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
25/07/2025	DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO	I.N.V. E - 222	SI	PLANTA POPAYAN
25/07/2025	DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO GRUESO	NORMA I.N.V. E - 223	SI	PLANTA POPAYAN
25/07/2025	SANIDAD AGREGADOS FRENTE A ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO Y/O MAGNESIO	INV E-220	SI	PLANTA POPAYAN
25/07/2025	DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LAS PARTICULAS SOLIDAS Y DEL LLENANTE MINERAL	I.N.V. E - 128		PLANTA POPAYAN
26/07/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
26/07/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
26/07/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
26/07/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
28/07/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
28/07/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
28/07/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
28/07/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
29/07/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN

29/07/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
29/07/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
29/07/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
30/07/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
30/07/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
30/07/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
30/07/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
31/07/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
31/07/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
31/07/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
31/07/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
EXTRACCIÓN DE BRIQUETAS PARA MDC 19				
25/07/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
25/07/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
25/07/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
25/07/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
25/07/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
25/07/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
25/07/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
25/07/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
25/07/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
25/07/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
26/07/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
26/07/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
26/07/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
26/07/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
26/07/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
26/07/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
26/07/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
26/07/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
26/07/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
26/07/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
28/07/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
28/07/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
28/07/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
28/07/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
28/07/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
28/07/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
28/07/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
28/07/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
28/07/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
28/07/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
29/07/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
29/07/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
29/07/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
29/07/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
29/07/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
29/07/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
29/07/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
29/07/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
29/07/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
29/07/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
30/07/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
30/07/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
30/07/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
30/07/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
30/07/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
30/07/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
30/07/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
30/07/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
30/07/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
30/07/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN

31/07/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
31/07/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
31/07/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
31/07/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
31/07/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
31/07/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
31/07/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
31/07/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
31/07/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
31/07/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
AGREGADOS MEZCLA ASFALTICA				
1/08/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
1/08/2025	ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA	I.N.V. E - 133	SI	PLANTA POPAYAN
1/08/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125	SI	PLANTA POPAYAN
1/08/2025	RESISTENCIA AL DESGASTE DE AGREGADOS GRUESOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES	I.N.V.-E-218-219	SI	PLANTA POPAYAN
1/08/2025	DESGASTE DE LOS AGREGADOS MICRO DEVAL	I.N.V. E-238	SI	PLANTA POPAYAN
1/08/2025	EVALUACION DE LA RESISTENCIA MECANICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL METODO DE 10% DE FINOS	I.N.V.E-224		PLANTA POPAYAN
1/08/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
1/08/2025	CONTENIDO DE IMPUREZAS AGREGADO GRUESO	I.N.V. E -237	SI	PLANTA POPAYAN
1/08/2025	PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS	INV E - 240	SI	PLANTA POPAYAN
1/08/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
1/08/2025	DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO	I.N.V. E - 222	SI	PLANTA POPAYAN
1/08/2025	DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO GRUESO	NORMA I.N.V. E - 223	SI	PLANTA POPAYAN
1/08/2025	SANIDAD AGREGADOS FRENTE A ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO Y/O MAGNESIO	INV E-220	SI	PLANTA POPAYAN
2/08/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
2/08/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
2/08/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
2/08/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
4/08/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
4/08/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
4/08/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
4/08/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
5/08/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
5/08/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
5/08/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
5/08/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
6/08/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
6/08/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
6/08/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
6/08/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
15/08/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
15/08/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
15/08/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
15/08/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
19/08/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
19/08/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
19/08/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
19/08/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
20/08/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
20/08/2025	ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA	I.N.V. E - 133	SI	PLANTA POPAYAN
20/08/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
20/08/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
20/08/2025	CONTENIDO DE IMPUREZAS AGREGADO GRUESO	I.N.V. E -237	SI	PLANTA POPAYAN
20/08/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
20/08/2025	PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS	INV E - 240	SI	PLANTA POPAYAN
22/08/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
22/08/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
22/08/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
22/08/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
EXTRACCIÓN DE BRIQUETAS PARA MDC 19				
1/08/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
1/08/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
1/08/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
1/08/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN

1/08/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
1/08/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
1/08/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
1/08/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
1/08/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
1/08/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
2/08/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
2/08/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
2/08/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
2/08/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
2/08/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
2/08/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
2/08/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
2/08/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
2/08/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
2/08/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
4/08/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
4/08/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
4/08/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
4/08/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
4/08/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
4/08/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
4/08/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
4/08/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
4/08/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
4/08/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
5/08/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
5/08/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
5/08/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
5/08/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
5/08/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
5/08/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
5/08/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
5/08/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
5/08/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
5/08/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
6/08/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
6/08/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
6/08/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
6/08/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
6/08/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
6/08/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
6/08/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
6/08/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
6/08/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
6/08/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
15/08/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
15/08/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
15/08/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
15/08/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
15/08/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
15/08/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
15/08/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
15/08/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
15/08/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
15/08/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
19/08/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
19/08/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
19/08/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
19/08/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN

19/08/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
19/08/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
19/08/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
19/08/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
19/08/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
19/08/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
20/08/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
20/08/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
20/08/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
20/08/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
20/08/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
20/08/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
20/08/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
20/08/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
20/08/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
20/08/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
22/08/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
22/08/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
22/08/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
22/08/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
22/08/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
22/08/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
22/08/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
22/08/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
22/08/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
22/08/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
BASE GRANULAR				
2/08/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA GALINDEZ
2/08/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V-E 125 - 126	SI	PLANTA GALINDEZ
2/08/2025	ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA	I.N.V. E - 133	SI	PLANTA GALINDEZ
2/08/2025	RESISTENCIA AL DESGASTE DE AGREGADOS GRUESOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES	INV-E-218-219	SI	PLANTA GALINDEZ
2/08/2025	DESGASTE DE LOS AGREGADOS MICRO DEVAL	I.N.V. E-238	SI	PLANTA GALINDEZ
2/08/2025	EVALUACION DE LA RESISTENCIA MECANICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL METODO DE 10% DE FINOS	I.N.V.E-224	SI	PLANTA GALINDEZ
2/08/2025	SANIDAD AGREGADOS FRENTE A ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO Y/O MAGNESIO	I.N.V. E-220	SI	PLANTA GALINDEZ
2/08/2025	DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS	I.N.V. E-211	SI	PLANTA GALINDEZ
2/08/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA GALINDEZ
2/08/2025	ÍNDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS	I.N.V. E - 230	SI	PLANTA GALINDEZ
2/08/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA GALINDEZ
2/08/2025	C.B.R DE SUELOS COMPACTADOS EN LABORATORIO	I.N.V E - 142 -148	SI	PLANTA GALINDEZ
2/08/2025	GRAFICAS C.B.R SUELOS COMPACTADOS EN LABORATORIO	I.N.V.E-148	SI	PLANTA GALINDEZ
2/08/2025	ENSAYO DE PENETRACIÓN DE C.B.R.	I.N.V.E-148	SI	PLANTA GALINDEZ
2/08/2025	CORRECCION DE SOBRE TAMAÑOS	I.N.V. E-143	SI	PLANTA GALINDEZ
DENSIDADES MEJORAMIENTO				
9/08/2025	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	INV E161	SI	VIA
9/08/2025	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	INV E161	SI	VIA
9/08/2025	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	INV E161	SI	VIA
9/08/2025	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	INV E161	SI	VIA
DENSIDADES BASE GRANULAR				
11/08/2025	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	INV E161	SI	VIA
11/08/2025	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	INV E161	SI	VIA
11/08/2025	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA	INV E161	SI	VIA
RESISTENCIAS MR-45				
21/08/2025	ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXION DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE	I.N.V.E-414	SI	PLANTA POPAYAN

22/08/2025	ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXION DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE	I.N.V.E-414	SI	PLANTA POPAYAN
23/08/2025	ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXION DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE	I.N.V.E-414	SI	PLANTA POPAYAN
24/08/2025	ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXION DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE	I.N.V.E-414	SI	PLANTA POPAYAN
11/09/2025	ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXION DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE	I.N.V.E-414	SI	PLANTA POPAYAN
12/09/2025	ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXION DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE	I.N.V.E-414	SI	PLANTA POPAYAN
13/09/2025	ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXION DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE	I.N.V.E-414	SI	PLANTA POPAYAN
14/09/2025	ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXION DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE	I.N.V.E-414	SI	PLANTA POPAYAN
AGREGADOS MEZCLA ASFALTICA				
8/09/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
8/09/2025	ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA	I.N.V. E - 133	SI	PLANTA POPAYAN
8/09/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125	SI	PLANTA POPAYAN
8/09/2025	RESISTENCIA AL DESGASTE DE AGREGADOS GRUESOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES	I.N.V.-E-218-219	SI	PLANTA POPAYAN
8/09/2025	DESGASTE DE LOS AGREGADOS MICRO DEVAL	I.N.V. E-238	SI	PLANTA POPAYAN
8/09/2025	EVALUACION DE LA RESISTENCIA MECANICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL METODO DE 10% DE FINOS	I.N.V.E-224		PLANTA POPAYAN
8/09/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
8/09/2025	CONTENIDO DE IMPUREZAS AGREGADO GRUESO	I.N.V. E -237	SI	PLANTA POPAYAN
8/09/2025	PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS	INV E - 240	SI	PLANTA POPAYAN
8/09/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
8/09/2025	DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO	I.N.V. E - 222	SI	PLANTA POPAYAN
8/09/2025	DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO GRUESO	NORMA I.N.V. E - 223	SI	PLANTA POPAYAN
8/09/2025	SANIDAD AGREGADOS FRENTE A ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO Y/O MAGNESIO	INV E-220	SI	PLANTA POPAYAN
9/09/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
9/09/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
9/09/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
9/09/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
10/09/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
10/09/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
10/09/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
10/09/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
11/09/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
11/09/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
11/09/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
11/09/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
12/09/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
12/09/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
12/09/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
12/09/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
13/09/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
13/09/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
13/09/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
13/09/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
16/09/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
16/09/2025	ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA	I.N.V. E - 133	SI	PLANTA POPAYAN
16/09/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
16/09/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
16/09/2025	CONTENIDO DE IMPUREZAS AGREGADO GRUESO	I.N.V. E -237	SI	PLANTA POPAYAN
16/09/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
16/09/2025	PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS	INV E - 240	SI	PLANTA POPAYAN
17/09/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
17/09/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
17/09/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
17/09/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
18/09/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN

18/09/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
18/09/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
18/09/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
22/09/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
22/09/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
22/09/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
22/09/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
24/09/2025	ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS	I.N.V. E - 213	SI	PLANTA POPAYAN
24/09/2025	LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO	I.N.V.- E 125 - 126	SI	PLANTA POPAYAN
24/09/2025	ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS	I.N.V. E - 227	SI	PLANTA POPAYAN
24/09/2025	DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS	I.N.V.E-239	SI	PLANTA POPAYAN
EXTRACCIÓN DE BRIQUETAS PARA MDC 19				
8/09/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
8/09/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
8/09/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
8/09/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
8/09/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
8/09/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
8/09/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
8/09/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
8/09/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
8/09/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
9/09/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
9/09/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
9/09/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
9/09/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
9/09/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
9/09/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
9/09/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
9/09/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
9/09/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
9/09/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
10/09/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
10/09/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
10/09/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
10/09/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
10/09/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
10/09/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
10/09/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
10/09/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
10/09/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
11/09/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
11/09/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
11/09/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
11/09/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
11/09/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
11/09/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
11/09/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
11/09/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
11/09/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
11/09/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
12/09/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
12/09/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
12/09/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
12/09/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
12/09/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
12/09/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
12/09/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
12/09/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
12/09/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
13/09/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
13/09/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN

13/09/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
13/09/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
13/09/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
13/09/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
13/09/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
13/09/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
13/09/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
13/09/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
16/09/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
16/09/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
16/09/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
16/09/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
16/09/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
16/09/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
16/09/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
16/09/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
16/09/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
16/09/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
17/09/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
17/09/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
17/09/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
17/09/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
17/09/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
17/09/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
17/09/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
17/09/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
17/09/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
17/09/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
18/09/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
18/09/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
18/09/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
18/09/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
18/09/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
18/09/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
18/09/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
18/09/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
18/09/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
22/09/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
22/09/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
22/09/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
22/09/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
22/09/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
22/09/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
22/09/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
22/09/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
22/09/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
22/09/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
24/09/2025	GRANULOMETRÍA DE LOS AGREGADOS COMBINADOS MDC-19	Art. 450 - 450.2.1.4	SI	PLANTA POPAYAN
24/09/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
24/09/2025	PORCENTAJE ÓPTIMO DE ASFALTO, PB	Art. 450 - 450.2.2.1	SI	PLANTA POPAYAN
24/09/2025	ESTABILIDAD MÍNIMA (N)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
24/09/2025	FLUJO(MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
24/09/2025	RELACIÓN ESTABILIDAD /FLUJO (KN/MM)	I.N.V- E-748 (E-800)	SI	PLANTA POPAYAN
24/09/2025	% VOLUMEN DE VACÍOS CON AIRE, VA	I.N.V- E–736-13	SI	PLANTA POPAYAN
24/09/2025	VACÍOS EN LOS AGREGADOS MINERALES (VAM), % MINIMO	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
24/09/2025	VACÍOS LLENOS DE ASFALTO (VFA), %	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN
24/09/2025	RELACIÓN LLENANTE / LIGANTE	I.N.V- E-799-13	SI	PLANTA POPAYAN

ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E - 213 / 13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: Planta Galindez

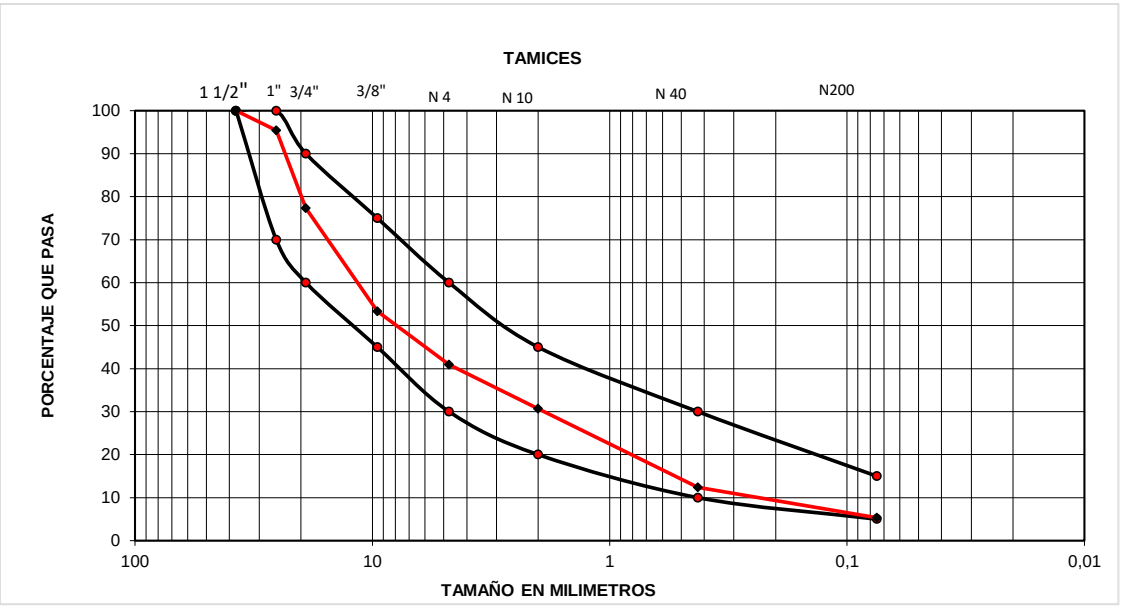
PROCEDENCIA: Rio Dos rios

DESCRIPCIÓN: Base granular BG-38

FECHA: 2-ago-2025

ANALISIS GRANULOMETRICO	BG-38

GRADACIÓN					
P1=	6966,8	P2=	6595,7	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1 1/2"			100,0	100	100
1"	320,3	4,6	95,4	70	100
3/4"	1.260,3	18,1	77,3	60	90
3/8"	1.669,3	24,0	53,4	45	75
No. 4	865,7	12,4	40,9	30	60
No. 10	717,0	10,3	30,6	20	45
No. 40	1.270,4	18,2	12,4	10	30
No. 200	492,7	7,1	5,3	5	15
PASA No.200	371,1	5,3			
SUMA	6966,8				



OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO NORMA OK

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

I.N.V-E 125 - 126-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

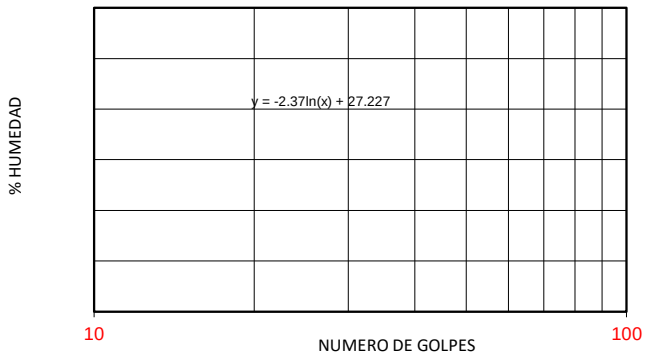
LOCALIZACION: Planta Galindez

PROCEDENCIA: Rio Dos rios

DESCRIPCIÓN: Base granular BG-38 **FECHA:** 2-ago-2025

	LIMITE LIQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	HUMEDAD
No. GOLPES			
CAPSULA No.			
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g			
PESO CAPSULA + SUELO SECO g			
PESO DE LA CAPSULA gr.			
PESO DEL AGUA gr.			
PESO DEL SUELO SECO gr.			
CONTENIDO DE HUMEDAD %	**NL**	**NP**	

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO = 0,00

LIMITE PLÁSTICO = 0,00

INDICE DE PLASTICIDAD NP

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO OK NORMA

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA** **I.N.V. E - 133-13**	

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	Planta Galindez
PROCEDENCIA:	Rio Dos rios
DESCRIPCIÓN:	Base granular BG-38

FECHA: 2 de agosto de 2025

ENSAYO No.		**1**			**2**		
PROBETA		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
LECTURA ARCILLA	**(mm)**	119,0	116,0	118,0			
LECTURA ARENA	**(mm)**	82,0	81,0	80,0			
EQUIVALENTE DE ARENA	**(%)**	69,0	70,0	68,0			
PROMEDIO	**(%)**	**69,0**					

ESPECIFICACION INVIAS 2013	SUB-BASE	**25% MÍNIMO**
	BASE GRANULAR	**30% MÍNIMO**
	MEZCLA ASFÁLTICA	**50% MÍNIMO**

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO NORMA OK

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

RESISTENCIA AL DESGASTE DE AGREGADOS GRUESOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES

INV-E-218-219-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: Planta Galindez

PROCEDENCIA: Rio Dos rios

DESCRIPCION: Base granular BG-38 **FECHA :** 2-ago-2025

PRUEBA No.	**1**	**2**	**3**	**4**
Gradación usada	A	A		
No. de Esferas	12	12		
No. de Revoluciones	100	500		
P1 : Peso muestra seca antes de ensayo, g	5000	5000		
P2 : Peso muestra seca después de esayo y lavado por tamiz No. 12	4719	3667		
% desgaste: (P1 - P2)/P1 * 100	**5,6**	**26,7**		

TAMAÑOS				**Peso y granulometrias de la muestra para ensayo (g)**						
Pasa Tamiz		**Retenido Tamiz**								
mm	(alt)	mm	(alt)	**A**	**B**	**C**	**D**	**1**	**2**	**3**
75	3"	62,5	2,½"					2500 ± 10		
62,5	2,½"	50	2"					2500 ± 10		
50	2"	37,5	1,½"					2500 ± 10	5000 ± 10	
37,5	1,½"	25	1"	1250 ± 25					5000 ± 10	5000 ± 10
25	1"	19	¾"	1250 ± 25						5000 ± 10
19	¾"	12,5	½"	1250 ± 25	2500 ± 10					
12,5	½"	9,5	⅜"	1250 ± 25	2500 ± 10					
9,5	⅜"	6,3	1/4"			2500 ± 10				
6,3	1/4"	4,75	No. 4			2500 ± 10				
4,75	No. 4	2,36	No. 8				5000 ± 10			
Total				5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	10000 ± 100	10000 ± 75	10000 ± 50
No. de Esferas				12	11	8	6	12	12	12
Masa de la carga, g				5000 ± 25	4584 ± 25	3330 ± 20	2500 ± 15	5000 ± 25	5000 ± 25	5000 ± 25
No. de Revoluciones				500	500	500	500	1000	1000	1000

ESPECIFICACION ART.400 Norma INV-13	**MDC**	Base < 35% Rodadura < 25%	**ESPECIFICACION ART.673 Norma INV-13**	Material Filtrante < 40%
ESPECIFICACION ART.300 Norma INV-13	Base Granular < 40%		**ESPECIFICACION ART.630 Norma INV-13**	Concreto Hidráulico < 40%
	Subbase Granular < 50%			

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO NORMA OK

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DESGASTE DE LOS AGREGADOS
MICRO DEVAL
I.N.V. E-238-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: Planta Galindez

PROCEDENCIA: Rio Dos rios

DESCRIPCIÓN: Base granular BG-38 **FECHA:** 2-ago-25

PRUEBAS No.	1	2	3
Gradación usada	G1		
Tamaño Maximo del Agregado	1"		
Pa = Peso muestra seca antes del ensayo (g)	1500,5		
Pb = Peso muestra seca lavado sobre tamiz No.16 (g)	1409,2		
Perdida (g) = Pa - Pb	91,3		
% Desgaste = (Pa - Pb) * 100/Pa	**6,1**		

DATOS SOBRE GRADACIÓN, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES				
Pasa	Retenido	G1	G2	G3
3/4"	5/8"	375		
5/8"	1/2"	375		
1/2"	3/8"	750	750	
3/8"	1/4"		375	750
1/4"	No. 4		375	750
Peso Inicial muestra (g)		1500±5	1500±5	1500±5
Peso de las esferas (g)		5000±5	5000±5	5000±5
Tiempo rotación (min)		120±1	105±1	95±1
No. Revoluciones		12000±100	10500±100	9500±100

ESPECIFICACIÓN INVÍAS-13	
Rodadura	20% Máx
Intermedia / Base	25% Máx
Base Granular A	25%Máx
Subbase Granular A	30%Máx

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO OK NORMA

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

EVALUACION DE LA RESISTENCIA MECANICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL METODO DE 10% DE FINOS

I.N.V.E-224-13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	Planta Galindez
PROCEDENCIA:	Rio Dos rios
DESCRIPCIÓN:	Base granular BG-38

FECHA: 2 de agosto de 2025

Condición de Ensayo	SECO			HÚMEDO		
Prueba No.	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
Masa del agregado usado, M_1 (g)	2755,4	2754,2	2763,4	2803,2	2824,4	2818,7
Masa Pasa Tamiz No.8, M_2 (g)	279,8	278,6	281,5	308,4	297,4	311,1
Masa Retenido Tamiz No.8, M_3 (g)	2475,6	2475,6	2481,9	2494,8	2527,0	2507,6
Máxima fuerza aplicada, f (kN)	207,5	200,7	216,4	203,4	201,8	200,9
Relación de masas, M (%)	11,3	11,0	10,2	11,0	10,5	11,0
Fuerza para producir 10% finos, F (kN)	190	187	214	190	194	187
Promedio, (%)	200			190		
Relación Húmedo/Seco, (%)	95					

ESPECIFICACION INVIAS	SECO		RELACION HUMEDO/SECO	
	RODADURA	110 Kn min.	RODADURA	75% min.
	INTERMEDIA	90 Kn min.	INTERMEDIA	
	BASE	75 Kn min.	BASE	

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO OK NORMA

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

SANIDAD AGREGADOS FRENTE A ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO Y/O MAGNESIO

I.N.V. E-220-13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL		
LOCALIZACIÓN:	Planta Galindez		
PROCEDENCIA:	Rio Dos rios	**TOMA MUESTRA:**	2-ago-25
DESCRIPCIÓN	Base granular BG-38	**FECHA DE ENSAYO:**	3-ago-25

No. Ciclos 5 **Solución:** SODIO **Densidad Solución:** 1,160

FRACCIÓN GRUESA

Fracción Granulométrica				Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (g)	Peso Retenido después Ensayo (g)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa		Retiene						
63 mm	(2 1/2")	37.5 mm	(1 1/2")					
37.5 mm	(1 1/2")	(3/4")	19 mm	18,1	1501	1488,6	0,83	0,15
19 mm	(3/4")	(3/8")	9.51 mm	24,0	1000,0	996,3	0,37	0,09
9.51 mm	(3/8")	(No. 4)	4.76 mm	12,4	300,4	292,1	2,76	0,34
TOTALES				**54,5**	**2801,4**	**2777,0**	**3,96**	**0,58**

FRACCIÓN FINA

Fracción Granulométrica				Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (g)	Peso Retenido después Ensayo (g)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa		Retiene						
4.76 mm	(No. 4)	2.38 mm	(No. 8)	8,7	100	97,4	2,60	0,23
2.38 mm	(No. 8)	1.19 mm	(No. 16)	8,8	100,1	96,7	3,40	0,30
1.19 mm	(No. 16)	0.595 mm	(No. 30)	8,6	100	95	5,00	0,43
0.595 mm	(No. 30)	0.297 mm	(No. 50)	7,2	100	93,5	6,50	0,47
TOTALES				**33,3**	**400,1**	**382,6**	**17,50**	**1,42**

EXAMEN CUANTITATIVO DE LAS PARTICUALS GRUESAS

TAMAÑO DEL TAMIZ	PARTICULAS QUE EXHIBEN ALTERACIÓN								No. TOTAL DE PARTICULAS ANTES DE ENSAYO	
	ROTURA		DESINTEGRACIÓN		AGRIETAMIENTO		EXFOLIACIÓN			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
63mm (2 1/2") a 37.5mm (1 1/2")										
63mm (2 1/2") a 37.5mm (1 1/2")										

OBSERVACIONES: _____

CUMPLIMIENTO NORMA OK

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS

I.N.V. E-211-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: Planta Galindez

PROCEDENCIA: Rio Dos rios

DESCRIPCIÓN Base granular BG-38 **FECHA DE ENSAYO:** 2-ago-25

FRACCIÓN GRUESA

Fracción Granulométrica				Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (g)	Peso Retenido después Ensayo (g)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa		Retiene						
37.5 mm	(1 1/2")	(3/4")	19 mm	18,1	3.000,0	3.000,0	0,00	0,00
19 mm	(3/4")	(3/8")	9.51 mm	24,1	2.000,0	2.000,0	0,00	0,00
9.51 mm	(3/8")	(No. 4)	4.76 mm	12,4	1.000,0	1.000,0	0,00	0,00
TOTALES				**54,6**	**6000,0**	**6000,0**	**0,00**	**0,00**

FRACCIÓN FINA

Fracción Granulométrica				Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (g)	Peso Retenido después Ensayo (g)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa		Retiene						
4.76 mm	(No. 4)	1.18 mm	(No. 16)	9,8	300	295,3	1,57	0,15
TOTALES				**8,8**	**300,0**	**295,3**	**1,57**	**0,15**

ESPECIFICACION INVIAS 2013	BASE GRANULAR	**GRUESOS**	**≤ 2%**
		FINOS	**≤ 2%**

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO NORMA OK

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

I.N.V. E - 227/13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: Planta Galindez

PROCEDENCIA: Rio Dos rios

DESCRIPCIÓN: Base granular BG-38 **FECHA:** 2-ago-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO 1"

CALCULO REALIZADO POR **MASA** X **CONTEO**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** X **DOS CARAS**

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")	2000,0	1.532,8	467,2	76,6
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")	1.500,6	1.248,7	251,9	83,2
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,5	677,8	322,7	67,7
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,9	249,7	251,2	49,9
TOTAL				**5.002,0**	**3.709,0**	**1.293,0**	**277,4**

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = **74,2** **%**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** **DOS CARAS** X

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")	2.000,0	1.351,2	648,8	67,6
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")	1.500,6	1.150,2	350,4	76,6
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,5	541,3	459,2	54,1
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,9	204,5	296,4	40,8
TOTAL				**5.002,0**	**3.247,2**	**1.754,8**	**239,1**

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = **64,9** **%**

ESPECIFICACION INVIAS 2013		
	BASE GRANULAR B	1 Cara 70% 2 Caras 50%
	BASE GRANULAR A	1 Cara 90% 2 Caras 85%

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO OK NORMA

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ÍNDICES DE ALARGAMIENTO Y APLANAMIENTO DE LOS AGREGADOS** **I.N.V. E - 230 - 13**	

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL		
LOCALIZACIÓN:	Planta Galindez		
PROCEDENCIA:	Rio Dos rios		
DESCRIPCIÓN:	Base granular BG-38	**FECHA:**	2-ago-2025

INDICE DE ALARGAMIENTO

Fracción Granulométrica		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Alargadas	PORCENTAJE Part. Alargadas	% RETENIDO Gradación Original	CÁLCULO FINAL
PASA TAMIZ	**RET. TAMIZ**	**A (g)**	**B (g)**	**C= (B/Ax100)**	**D**	**E= (CxD)**
1-1/2"	**1"**	489,0	0	0,0	9,5	0,0
1"	**3/4"**	1.615,3	282,2	17,5	31,5	550,3
3/4"	**1/2"**	1.693,5	486,7	28,7	33,1	951,3
1/2"	**3/8"**	735,4	159,3	21,7	14,4	311,9
3/8"	**1/4"**	586,0	142,9	24,4	11,5	280,4
TOTAL		**5119,2**	**1071,1**	**92,3**	**100,0**	**2094,0**

ÍNDICE DE ALARGAMIENTO = **20,9** **%**

INDICE DE APLANAMIENTO

Fracción Granulométrica		PESO MUESTRA	PESO MATERIAL Part. Aplanadas	PORCENTAJE Part. Aplanadas	% RETENIDO Gradación Original	CÁLCULO FINAL
PASA TAMIZ	**RET. TAMIZ**	**A (g)**	**B (g)**	**C= (B/Ax100)**	**D**	**E =(CxD)**
1-1/2"	**1"**	489	294,9	15,3	9,5	145,4
1"	**3/4"**	1615,3	330,7	20,5	31,5	644,9
3/4"	**1/2"**	1693,5	420,0	24,8	33,1	820,9
1/2"	**3/8"**	735,4	257,1	35,0	14,4	503,4
3/8"	**1/4"**	586,0	154,4	26,3	11,5	303,0
TOTAL		**5119,2**	**1457,1**	**121,9**	**100,0**	**2417,6**

ÍNDICE DE APLANAMIENTO = **28,5** **%**

ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013	ALARGAMIENTO	**35% MÁXIMO**
	APLANAMIENTO	**35% MÁXIMO**

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO OK NORMA

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS** **I.N.V.E-239/13**	

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL		
LOCALIZACIÓN:	Planta Galindez		
PROCEDENCIA:	Rio Dos rios		
DESCRIPCIÓN:	Base granular BG-38	**FECHA:**	2-ago-25

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO	
Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	318,5
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	418,5
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	100,2
D = Densidad del agua (Kg/m3)	999,8
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**100,2**

Metodo de Ensayo: **A** ☐ **B** ☐ **C** ☐

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	223	223
	Masa del cilindro + muestra (g)	371,2	371,5
V	Volumen del cilindro (ml)	100,2	100,2
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	148,2	148,5
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2,624	2,624
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**43,6**	**43,5**

ESPECIFICACION INVIAS	RODADURA	**45% MIN**
	INTERMEDIA	**40% MIN**
	BASE	**35% MIN**

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO OK NORMA

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

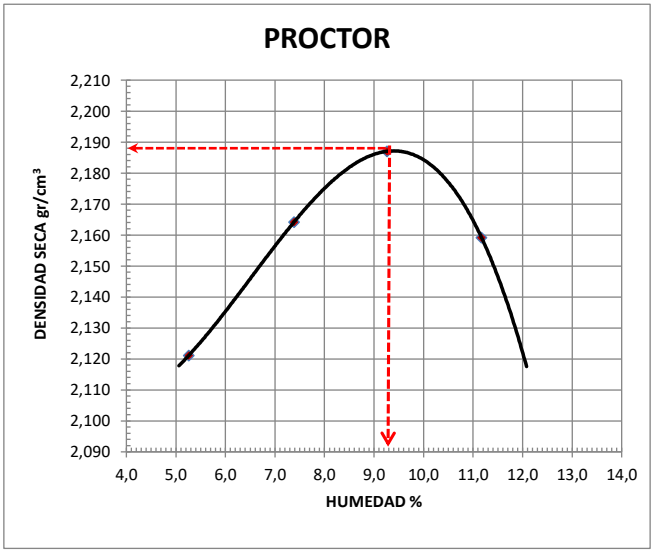
SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

C.B.R DE SUELOS COMPACTADOS EN LABORATORIO
I.N.V E - 142 -148/13

OBRA:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL		
CLASE DE COMPACTACION:	Modificado Metodo C		
DESCRIPCION:	Base granular BG-38	**FECHA:**	2-ago-2025

	PROCTOR				C . B. R		
GOLPES / CAPA	**56**	**56**	**56**	**56**	**56**	**25**	**10**
MOLDE N^0	1	1	1	1	**4**	**5**	**6**
Agua adicional cm3.	260	390	520	650	520	520	520
Peso molde + suelo húmedo gr.	10.644	10.838	10.977	11.000	12330	12199	12089
Peso del molde + base gr.	5904	5904	5904	5904	7236	7229	7220
Peso suelo húmedo gr.	4740	4934	5073	5096	5094	4970	4869
volumen del molde cm3.	2123	2123	2123	2123	2125	2120	2125
Densidad húmeda gr/cm3.	2,233	2,324	2,390	2,400	2,397	2,344	2,291
DATOS DE HUMEDAD							
Rrecipiente N°.	**1**	**2**	**3**		**4**	**5**	**6**
Peso suelo húmedo + recipiente gr.	340,2	356,2	369,3	378,2	580,3	580,3	580,3
Peso suelo seco + recipiente gr.	323,2	331,7	338,0	340,2	531,2	531,2	531,2
Peso recipiente gr.	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0
HUMEDAD %	**5,3**	**7,4**	**9,3**	**11,2**	**9,2**	**9,2**	**9,2**
DENSIDAD SECA gr/cm3	**2,121**	**2,164**	**2,187**	**2,159**	**2,194**	**2,146**	**2,097**



Peso martillo:	**10**
N°. De capas:	**5**
Clasificación: USC	
Clasificación: A.A.S.H.T.O.	
Humedad Óptima (%):	**9,3**
Densidad máxima (gr/cm3):	**2,188**
(lb/pie3)	**136,5**
Límite plastico (%)	**N.P**
Límite Liquido (%)	**N.L**
Índice de plasticidad (%):	**0**

2,0786

OBSERVACIONES :

CUMPLIMIENTO OK NORMA

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

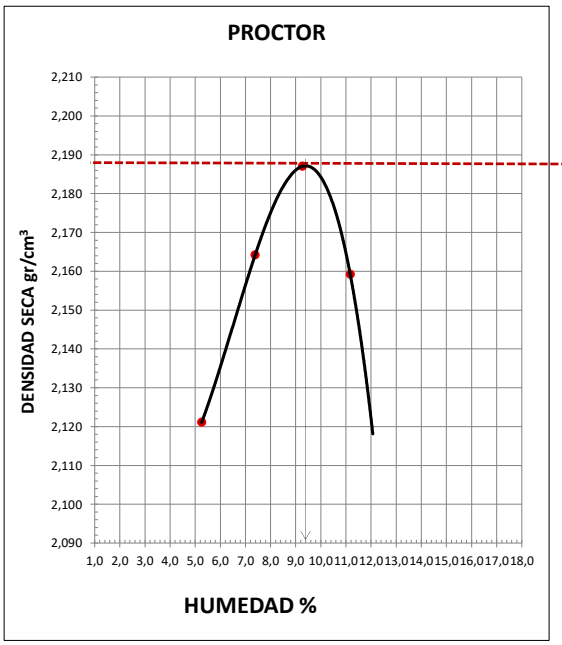
SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

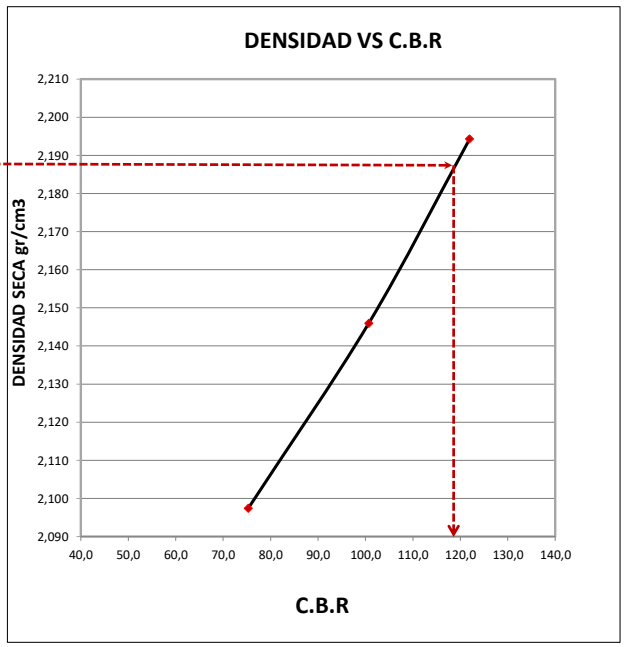
INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

GRAFICAS C.B.R SUELOS COMPACTADOS EN LABORATORIO

I.N.V.E-148/13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL		
PROCEDENCIA:	Planta Galindez		
MATERIAL	Base Granular BG-38	**FECHA:**	2-ago-2025





Densidad Máxima (D.M)= **2.198 gr/Cm³**

ESPECIFICACION	**SUB-BASE**	**40% MÍNIMO**	**(1)**
	BASE GRANULAR	**95% MÍNIMO**	**(2)**

(1) Al 95 % de compactación referido al ensayo proctor modificado
(2) Al 100 % de compactación referido al ensayo de Proctor modificado.

CUMPLIMIENTO OK NORMA

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

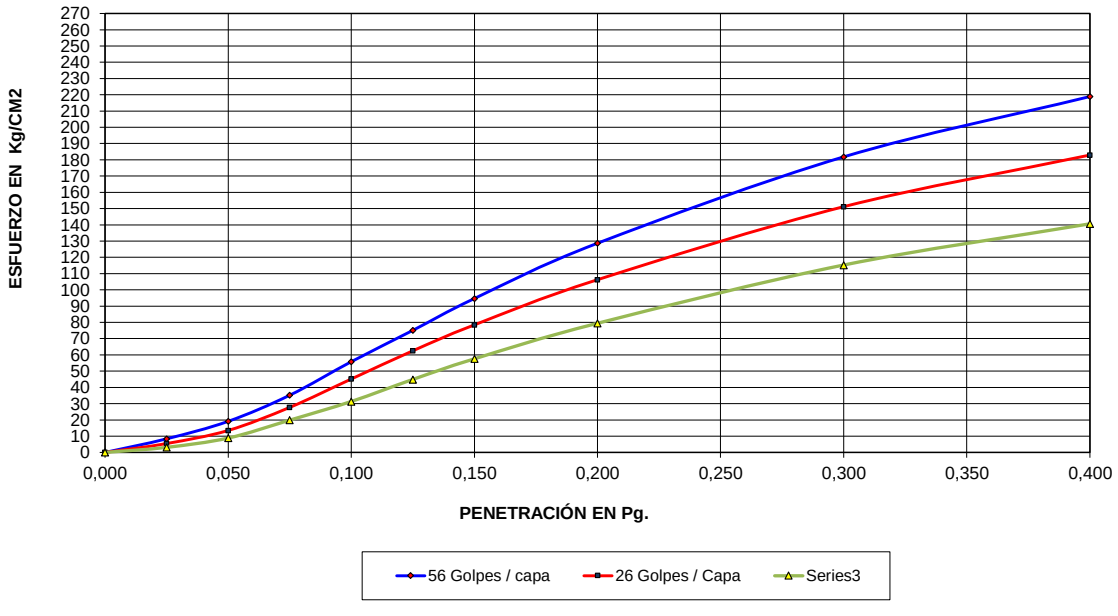
ENSAYO DE PENETRACIÓN DE C.B.R.
I.N.V.E-148/13

OBRA:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL		
DESCRIPCION:	Base Granular BG-38	**FECHA:**	2-ago-2025

Molde No.	**1**		**2**		**3**	
No. Golpes/Capa	**56**		**26**		**12**	
Penetración Pg.	**Lectura Dial KN**	**KG/CM2**	**Lectura Dial KN**	**KG/CM2**	**Lectura Dial KN**	**KG/CM2**
0,000	**0,0**	0,0	**0,0**	0,0	**0,0**	0,0
0,025	1,61	8,4	1,05	5,5	0,60	3,1
0,050	3,68	19,1	2,60	13,5	1,70	8,8
0,075	6,77	35,2	5,33	27,7	3,82	19,8
0,100	10,74	55,8	8,69	45,1	6,03	31,3
0,125	14,45	75,1	12,03	62,5	8,64	44,9
0,150	18,22	94,6	15,10	78,4	11,08	57,6
0,200	24,77	128,7	20,45	106,2	15,29	79,4
0,300	35,00	181,8	29,10	151,2	22,19	115,3
0,400	42,14	218,9	35,21	182,9	27,07	140,6
0,500	50,00	259,7	40,15	208,6	33,00	171,4
CBR CALCULADO 0.1"	**50,0**		**39,4**		**28,2**	
CBR CALCULADO 0.2"	**122,0**		**100,7**		**75,3**	
HUMEDAD DE PENETRACION	**7,8**		**8,5**		**8,8**	

% EXPANSION			
Molde	**4**	**5**	**6**
Lect. inicial	3,31	2,910	3,1
Lect. Final	3,35	2,930	3,12
% Expansion	**0,8733624**	**0,43668122**	**0,43668122**

CURVAS DE PENETRACIÓN



CUMPLIMIENTO NORMA OK

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

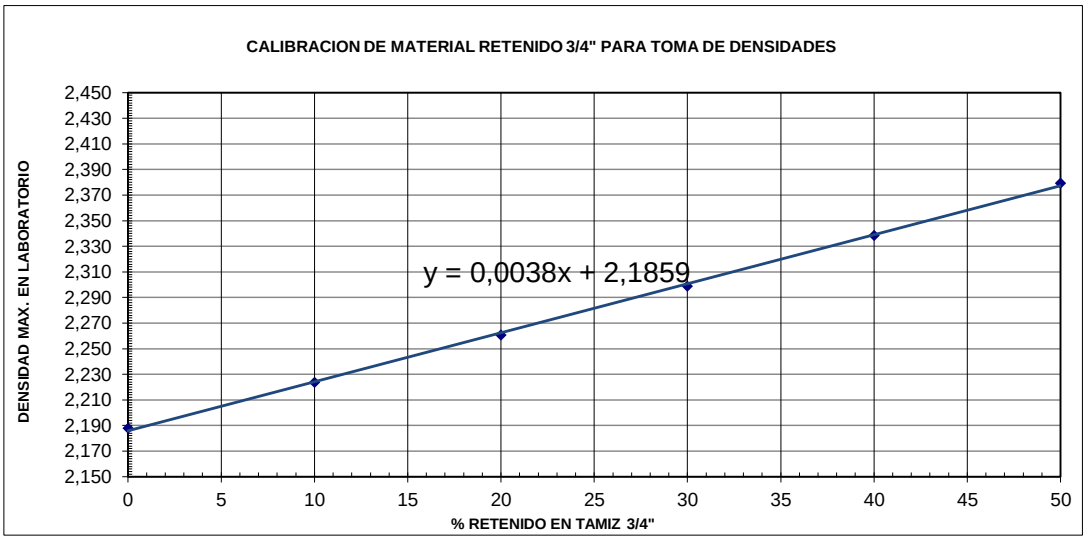
INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

CORRECCION DE SOBRE TAMAÑOS
I.N.V. E-143 /13

OBRA:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL		
DESCRIPCION:	Grafica para correccion de agregado grueso retenido en 3/4"		
CLASE DE COMPACTACION:	Modificado Metodo C		
MATERIAL:	Base granular BG-38	**FECHA:**	2-ago-25

PROCTOR METODO C		**2,188** gr/cm3		PESO ESPECIFICO AGREGADO GRUESO	**2,608** gr/cm3
FACTOR (K)	5,70563972				

MATERIAL RETENIDO TAMIZ 3/4" (%)		DENSIDAD MAX. EN LABORATORIO
0		2,188
10		2,224
20		2,261
30		2,299
40		2,339
50		2,379



EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

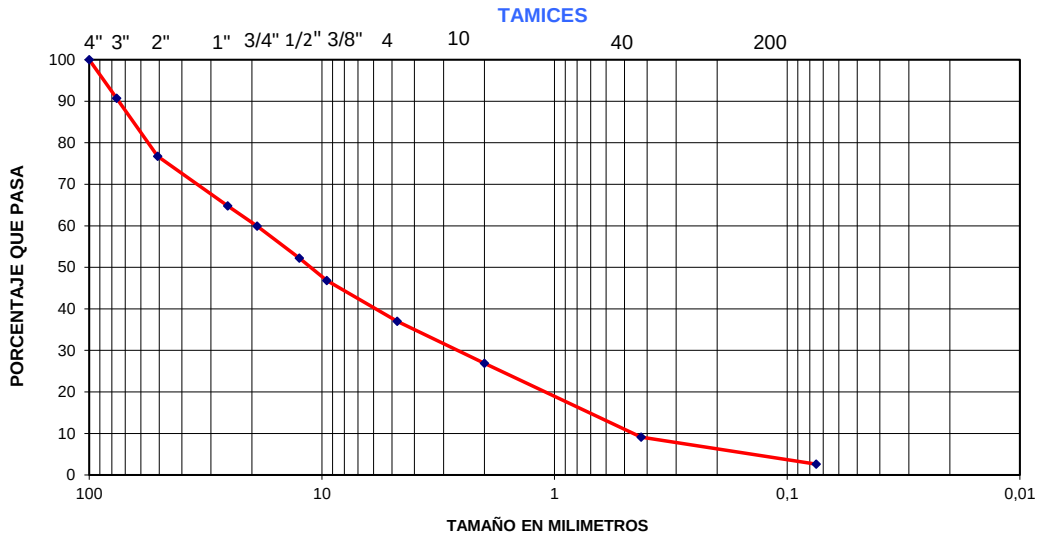
SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE GRANULOMETRIA
I.N.V- E-123-2013

OBRA:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL		
PROCEDENCIA :	PLANTA GALINDEZ		
DESCRIPCIÓN:	MEJORAMIENTO	**FECHA:**	11-jul-2025

GRADACIÓN					
P1=	11552,6	P2=	11251,7	NORMA (%)	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa		
4"	0,0	0,0	100,0		
3"	1072,0	9,3	90,7		
2"	1614,4	14,0	76,7		
1"	1380,3	11,9	64,8		
3/4"	562,8	4,9	59,9		
1/2"	887,4	7,7	52,2		
3/8"	624,9	5,4	46,8		
No. 4	1.135,3	9,8	37,0		
No. 10	1.172,1	10,1	26,9	**80% MAX**	
No. 40	2.052,2	17,8	9,1	**75% MAX**	
No. 200	750,3	6,5	2,6	**25% MAX**	
Pasa 200	300,9	2,6			
SUMA =	10480,6				



OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO NORMA OK

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

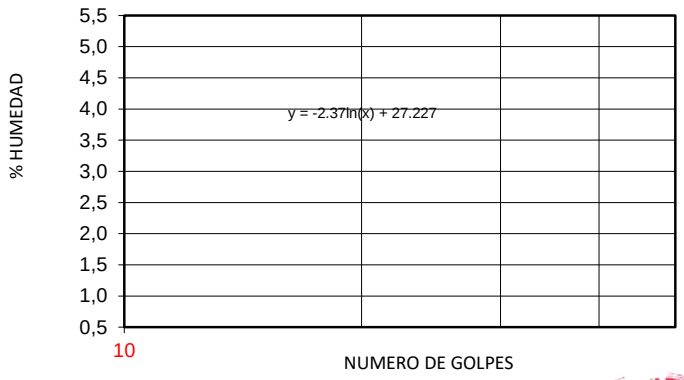
I.N.V.-E 125 - 126-2013

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL		
LOCALIZACION:	PLANTA GALINDEZ		
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS		
DESCRIPCIÓN:	MEJORAMIENTO	**FECHA:**	11 de julio de 2025

		LIMITE LIQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	HUMEDAD NATURAL
No. GOLPES				
CAPSULA No.				
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g				
PESO CAPSULA + SUELO SECO g				
PESO DE LA CAPSULA	gr.			
PESO DEL AGUA	gr.			
PESO DEL SUELO SECO	gr.			
CONTENIDO DE HUMEDAD	**%**			

NL | **NP**

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO = NL

LIMITE PLÁSTICO = NP

INDICE DE PLASTICIDAD = 0

ESPECIFICACION INV-2022	
LIMIE LIQUIDO	< 30
INDICE PLASTICIDAD	<10

CUMPLIMIENTO OK NORMA

OBSERVACIONES:

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA

I.N.V. E - 212/2013

OBRA:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL		
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS		
DESCRIPCIÓN:	MEJORAMIENTO	**FECHA:**	11-jul-25

EQUIPO : Frascos incoloros
Solución de Hidróxido de Sodio (NaOH) al 3%

Tabla de colores No.815 ASTM C-40 con Número de referencia Orgánica de 1 a 5 en el cual el número 3 es el COLOR NORMAL DE REFERENCIA a comparar.

INTERPRETACION DE RESULTADOS:

Se considera que la arena contiene componentes orgánicos perjudiciales, cuando el color que sobrenada por encima de la muestra de ensayo es mas oscuro que el COLOR NORMAL DE REFERENCIA

RESULTADO CUALITATIVO:

MATERIAL	**CRUDO DE RIO** Color gris	
NUMERO DE REFERENCIA ORGÁNICA	1	

CUMPLIMIENTO OK NORMA

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

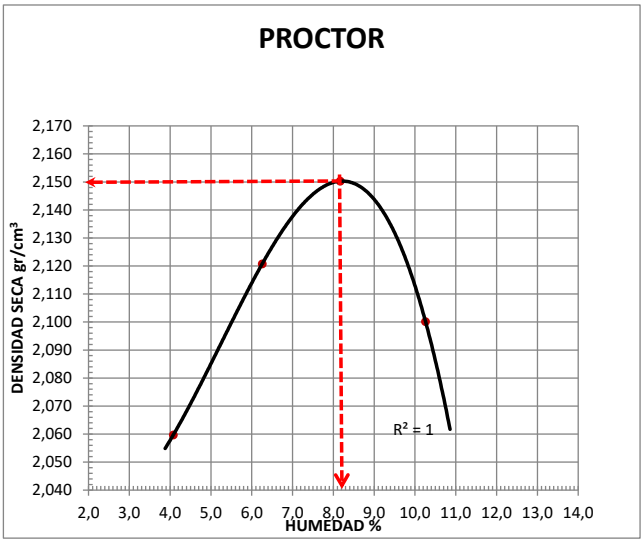
INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

C.B.R SUELOS COMPACTADOS EN LABORATORIO

I.N.V E - 148 Y E - 142 /2013

OBRA:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL		
LOCALIZACION/FUENTE:	RIO DOS RIOS PLANTA GALINDEZ		
CLASE DE COMPACTACION:	MODIFICADO METODO C		
DESCRIPCION:	MEJORAMIENTO	**FECHA:**	11 de julio de 2025

	PROCTOR				C . B. R		
GOLPES / CAPA	**56**	**56**	**56**	**56**	**56**	**25**	**10**
MOLDE N°	1	1	1	1	1	2	3
Agua adicional cm3.	130	260	390	520	390	390	390
Peso molde + suelo húmedo gr.	10455	10688	10842	10820	12469	12370	12318
Peso del molde + base gr.	5904	5904	5904	5904	7603	7650	7781
Peso suelo húmedo gr.	4551	4784	4938	4916	4866	4720	4537
volumen del molde cm3.	2123	2123	2123	2123	2089,0	2110,0	2101,4
Densidad húmeda gr/cm3.	2,144	2,253	2,326	2,316	2,329	2,237	2,159
DATOS DE HUMEDAD							
Rrecipiente N°.	1	2	3	4	1	1	1
Peso suelo húmedo + recipiente gr.	342,1	356,7	369,4	382,6	526,3	526,3	526,3
Peso suelo seco + recipiente gr.	328,7	335,7	341,5	347,0	487,4	487,4	487,4
Peso recipiente gr.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
HUMEDAD %	**4,1**	**6,3**	**8,2**	**10,3**	**8,0**	**8,0**	**8,0**
DENSIDAD SECA gr/cm3	**2,060**	**2,121**	**2,150**	**2,100**	**2,157**	**2,072**	**1,999**



Peso martillo:	**10**
N°. De capas:	**5**
Clasificación USC	
Clasificación A.A.S.H.T.O.	
Humedad Óptima (%):	**8,2**
Densidad máxima (gr/cm3):	**2,150**
(lb/pie3)	**134,2**
Límite plastico (%)	**0**
Límite Liquido (%)	**0**
Índice de plasticidad (%):	**NP**

Densidad máxima (gr/cm3): 95% = **2,043**

OBSERVACIONES :

CUMPLIMIENTO NORMA OK

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

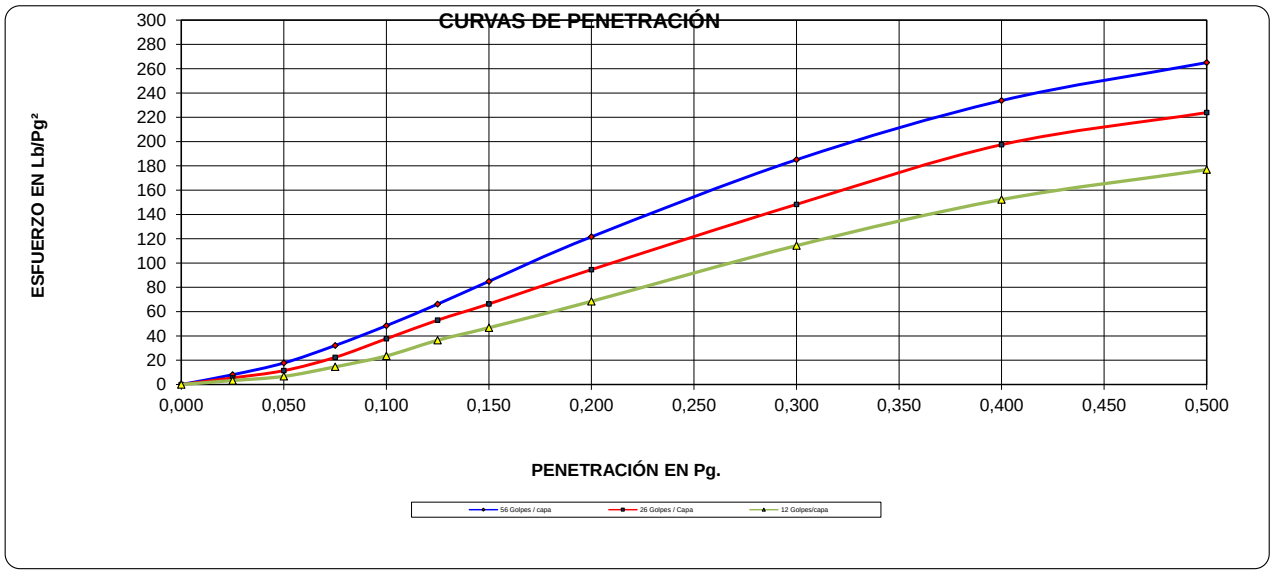
ENSAYO DE PENETRACIÓN DE C.B.R.

I.N.V. E-148/2013

OBRA:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
DESCRIPCION:	MEJORAMIENTO
FECHA:	11 de julio de 2025

Molde No.	**1**		**2**		**3**	
No. Golpes/Capa	**56**		**26**		**12**	
Penetración Pg.	**Lectura Dial KN**	**Esfuerzo Kg**	**Lectura Dial KN**	**Esfuerzo Kg**	**Lectura Dial KN**	**Esfuerzo Kg**
0,000	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**	**0,0**
0,025	**1,55**	**8,1**	**1,05**	**5,5**	**0,63**	**3,3**
0,050	**3,41**	**17,7**	**2,20**	**11,4**	**1,29**	**6,7**
0,075	**6,18**	**32,1**	**4,30**	**22,3**	**2,80**	**14,5**
0,100	**9,32**	**48,4**	**7,25**	**37,7**	**4,53**	**23,5**
0,125	**12,74**	**66,2**	**10,20**	**53,0**	**7,01**	**36,4**
0,150	**16,35**	**84,9**	**12,77**	**66,3**	**9,00**	**46,8**
0,200	**23,41**	**121,6**	**18,21**	**94,6**	**13,18**	**68,5**
0,300	**35,63**	**185,1**	**28,55**	**148,3**	**22,01**	**114,3**
0,400	**45,00**	**233,8**	**38,01**	**197,4**	**29,31**	**152,3**
0,500	**51,02**	**265,0**	**43,10**	**223,9**	**34,05**	**176,9**
CBR CALCULADO 0.1"	**68,8**		**53,6**		**33,5**	
CBR CALCULADO 0.2"	**115,3**		**89,7**		**64,9**	
HUMEDAD DE PENETRACION	**9,5**		**10,0**		**10,9**	

MOLDE	**L. INICIAL**	**L. FINAL**	**EXPANSION**
1	3,28	3,3	0,4
2	3,76	3,77	0,2
3	3,01	3,04	0,6



CUMPLIMIENTO NORMA OK

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

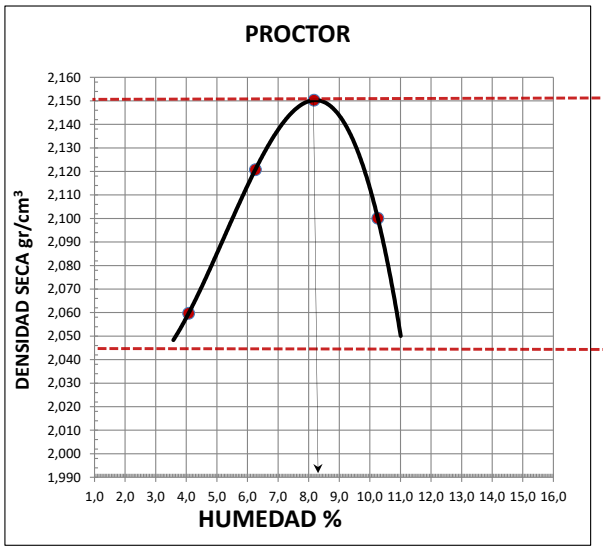
SIMON CAMILO
Revisó: Ing. Residente de calidad

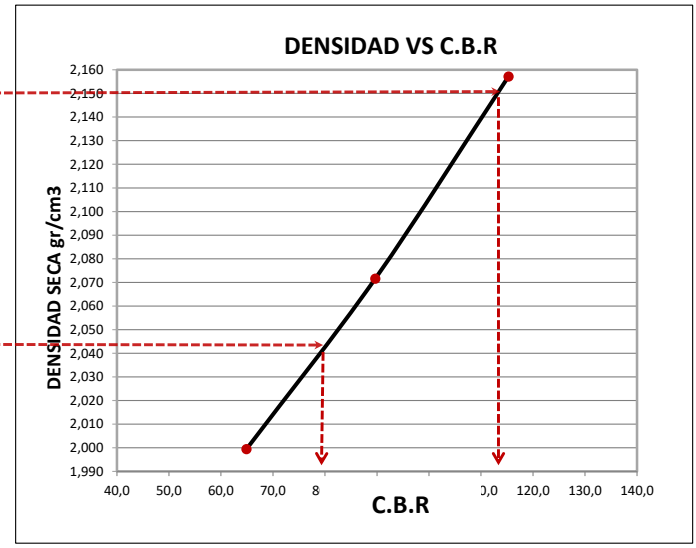
INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

GRAFICAS C.B.R. SUELOS COMACTADOS EN LABORATORIO

I.N.V.E-148/2013

OBRA:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
MATERIAL:	MEJORAMIENTO
FECHA:	11 de julio de 2025





ESPECIFICACION. I.N.V. - Art.220	**MEJORAMIENTO**	**5% MÍNIMO**

CUMPLIMIENTO OK NORMA

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

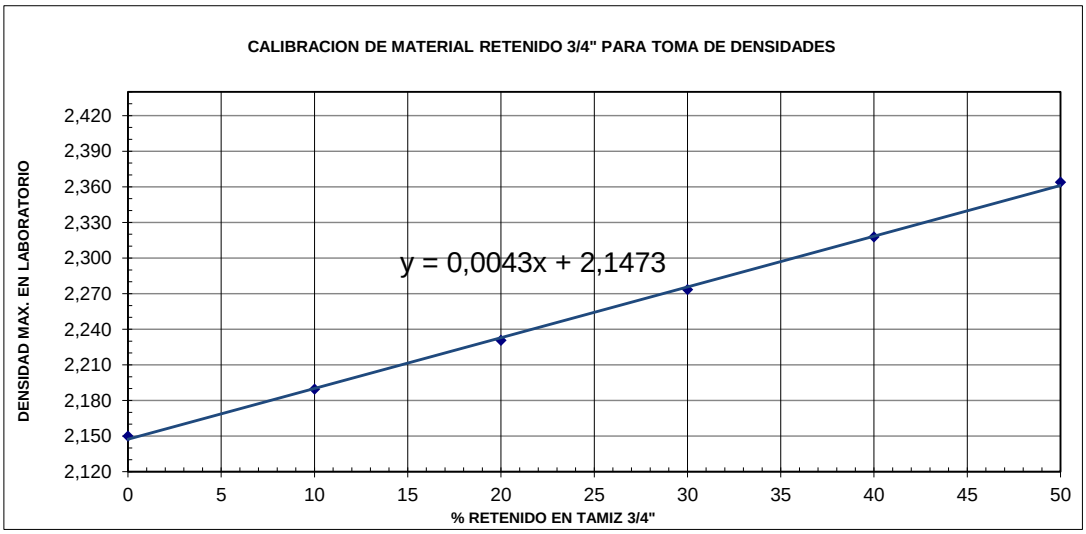
INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

CORRECCION DE SOBRE TAMAÑOS
I.N.V. E-143 /2013

OBRA:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL		
DESCRIPCION:	GRAFICO PARA CORRECION DE AGREGADO GRUESO RETENIDO TAMIZ 3/4		
CLASE DE COMPACTACION:	MODIFICADO METODO C		
MATERIAL:	MEJORAMIENTO	**FECHA:**	11 de julio de 2025

PROCTOR METODO C		**2,150** gr/cm3		PESO ESPECIFICO AGREGADO GRUESO	**2,625** gr/cm3
FACTOR (K)	5,64387688				

MATERIAL RETENIDO TAMIZ 3/4" (%)		DENSIDAD MAX. EN LABORATORIO
0		2,150
10		2,190
20		2,231
30		2,273
40		2,318
50		2,364



EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

PESO ESPECÍFICO Y ABSORCIÓN DE AGREGADO GRUESO
I.N.V. E - 223/2013

FRENTE:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL		
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS		
DESCRIPCIÓN:	MEJORAMIENTO	**FECHA:**	11-jul-2025

PRUEBA N°		**1**	**2**	**PROMEDIO**
A	Peso en el Aire de la Muestra Seca (Grs)	2040,7	2071	
B	Peso en Aire Muestra Saturada Superficie Seca (Grs)	2060,4	2090,3	
C	Peso en Agua Muestra Saturada Superficie Seca (Grs)	1274	1310,3	
B-C	Volúmen Muestra Saturada (Cm3)	786,4	780,0	
A-C	Volúmen de Sólidos (Cm3)	766,7	760,7	
B-A	Peso Agua Absorbida (Grs)	19,7	19,3	
A/(B-C)	PESO ESPECIFICO BULK (Grs/Cm3)	**2,595**	**2,655**	**2,625**
B/(B-C)	PESO ESPECIFICO BULK S.S.S. (Grs/Cm3)	**2,620**	**2,680**	**2,650**
A/(A-C)	PESO ESPECIFICO APARENTE (Grs/Cm3)	**2,662**	**2,722**	**2,692**
(B-A)/A X 100	ABSORCIÓN (%)	**0,97**	**0,93**	**0,95**

OBSERVACIONES:

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

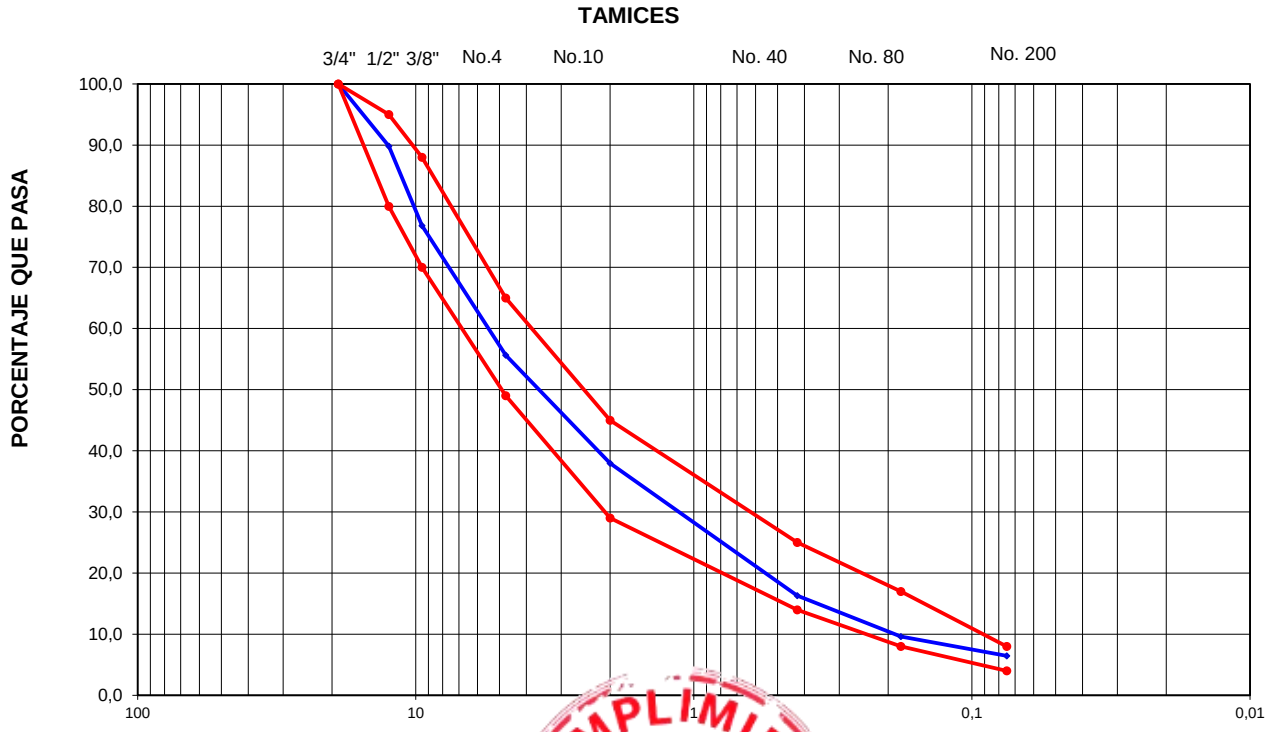
ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E - 213 / 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19

FECHA: 15-jul-25

GRADACIÓN					
P1=	5.624,3	**P2=**	5.261,0	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	**% Pasa**	**MIN.**	**MAX.**
1"		0,0	**100,0**	**100**	**100**
3/4"	0,0	0,0	**100,0**	**100**	**100**
1/2"	571,6	10,2	**89,8**	**80**	**95**
3/8"	731,7	13,0	**76,8**	**70**	**88**
No. 4	1.190,8	21,2	**55,7**	**49**	**65**
No. 10	995,6	17,7	**38,0**	**29**	**45**
No. 40	1.217,6	21,6	**16,3**	**14**	**25**
No. 80	376,7	6,7	**9,6**	**8**	**17**
No. 200	177,0	3,1	**6,5**	**4**	**8**
Pasa 200	363,3	6,5			



OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO NORMA OK

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Reviso: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E - 133-13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19

FECHA: 15-jul-25

ENSAYO No.		**1**			**2**		
PROBETA		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
LECTURA ARCILLA	**(mm)**	132,0	130,0	133,0			
LECTURA ARENA	**(mm)**	78,0	80,0	77,0			
EQUIVALENTE DE ARENA	**(%)**	60,0	62,0	58,0			
PROMEDIO	**(%)**	**60,0**					

ESPECIFICACION INVIAS 2013	SUB-BASE	**25% MÍNIMO**
	BASE GRANULAR	**30% MÍNIMO**
	MEZCLA ASFÁLTICA	**50% MÍNIMO**

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO OK NORMA

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Reviso: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

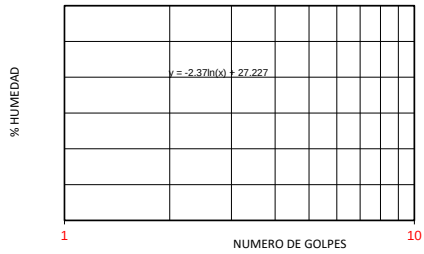
I.N.V.- E 125 - 126-13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACION:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19

FECHA: 15-jul-2025

		LIMITE LIQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	HUMEDAD NATURAL
No. GOLPES				
CAPSULA No.				
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g				
PESO CAPSULA + SUELO SECO g				
PESO DE LA CAPSULA	gr.	NL	NP	
PESO DEL AGUA	gr.			
PESO DEL SUELO SECO	gr.			
CONTENIDO DE HUMEDAD	%			

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO = %

LIMITE PLÁSTICO = %

INDICE DE PLASTICIDAD = %

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO NORMA OK

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Reviso: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

RESISTENCIA AL DESGASTE DE AGREGADOS GRUESOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES

I.N.V.-E-218-219-13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCION:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19

FECHA : 15-jul-25

PRUEBA No.	**1**	**2**	**3**	**4**
Gradación usada	B	B		
No. de Esferas	11	11		
No. de Revoluciones	100	500		
P1 : Peso muestra seca antes de ensayo, g	5000	5000		
P2 : Peso muestra seca después de esayo y lavado por tamiz No. 12	4780	3850		
% desgaste: (P1 - P2)/P1 * 100	**4,4**	**23,0**		

TAMANOS				**Peso y granulometrias de la muestra para ensayo (g)**						
Pasa Tamiz		**Retenido Tamiz**								
mm	(alt)	mm	(alt)	**A**	**B**	**C**	**D**	**1**	**2**	**3**
75	3"	62,5	2,½"					2500 ± 10		
62,5	2,½"	50	2"					2500 ± 10		
50	2"	37,5	1,½"					2500 ± 10	5000 ± 10	
37,5	1,½"	25	1"	1250 ± 25					5000 ± 10	5000 ± 10
25	1"	19	¾"	1250 ± 25						5000 ± 10
19	¾"	12,5	½"	1250 ± 25	2500 ± 10					
12,5	½"	9,5	⅜"	1250 ± 25	2500 ± 10					
9,5	⅜"	6,3	1/4"			2500 ± 10				
6,3	1/4"	4,75	No. 4			2500 ± 10				
4,75	No. 4	2,36	No. 8				5000 ± 10			
Total				5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	10000 ± 100	10000 ± 75	10000 ± 50
No. de Esferas				12	11	8	6	12	12	12
Masa de la carga, g				5000 ± 25	4584 ± 25	3330 ± 20	2500 ± 15	5000 ± 25	5000 ± 25	5000 ± 25
No. de Revoluciones				500	500	500	500	1000	1000	1000

ESPECIFICACION ART.400 Norma INV-13	**MDC**	Base < 35% Rodadura < 25%	**ESPECIFICACION ART.673 Norma INV-13**	Material Filtrante < 40%
ESPECIFICACION ART.300 Norma INV-13	Base Granular < 40% Subbase Granular < 50%		**ESPECIFICACION ART.630 Norma INV-13**	Concreto Hidráulico < 40%

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO OK NORMA

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Reviso: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**DESGASTE DE LOS AGREGADOS MICRO DEVAL** **I.N.V. E-238-13**	

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL		
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ		
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS		
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19	**FECHA:**	15-jul-2025

PRUEBAS No.	**1**	**2**	**3**
Gradación usada	**G1**		
Tamaño Maximo del Agregado	**3/4"**		
Pa = Peso muestra seca antes del ensayo (g)	1501,0		
Pb = Peso muestra seca lavado sobre tamiz No.16 (g)	1403,2		
Perdida (g) = Pa - Pb	97,8		
% Desgaste = (Pa - Pb) * 100/Pa	**6,5**		

DATOS SOBRE GRADACIÓN, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES				
Pasa	**Retenido**	**G1**	**G2**	**G3**
3/4"	**5/8"**	375		
5/8"	**1/2"**	375		
1/2"	**3/8"**	750	750	
3/8"	**1/4"**		375	750
1/4"	**No. 4**		375	750
Peso Inicial muestra (g)		1500±5	1500±5	1500±5
Peso de las esferas (g)		5000±5	5000±5	5000±5
Tiempo rotación (min)		120±1	105±1	95±1
No. Revoluciones		12000±100	10500±100	9500±100

ESPECIFICACIÓN INVÍAS-13	
Rodadura	20% Máx
Intermedia / Base	25% Máx
Base Granular A	25%Máx
Subbase Granular A	30%Máx

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO NORMA OK

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Reviso: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

SANIDAD AGREGADOS FRENTE A ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO Y/O MAGNESIO

I.N.V. E-220-13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL		
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ		
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS	**TOMA MUESTRA:**	15-jul-25
DESCRIPCIÓN	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19	**FECHA DE ENSAYO:**	16-jul-25

No. Ciclos 5 Solución: **SULFATO DE SODIO** Densidad Solución: **1,160**

FRACCIÓN GRUESA

Fracción Granulométrica				Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (g)	Peso Retenido después Ensayo (g)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa		Retiene						
63 mm	(2 1/2")	37.5 mm	(1 1/2")					
37.5 mm	(1 1/2")	(3/4")	19 mm					
19 mm	(3/4")	(3/8")	9.51 mm	13,0	1000,4	991,0	0,94	0,12
9.51 mm	(3/8")	(No. 4)	4.76 mm	21,2	300,0	295,1	1,63	0,35
TOTALES				**34,2**	**1300,4**	**1286,1**	**2,57**	**0,47**

FRACCIÓN FINA

Fracción Granulométrica				Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (g)	Peso Retenido después Ensayo (g)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa		Retiene						
4.76 mm	(No. 4)	2.38 mm	(No. 8)	10,3	100	96,4	3,60	0,37
2.38 mm	(No. 8)	1.19 mm	(No. 16)	9,9	100,1	94,6	5,49	0,54
1.19 mm	(No. 16)	0.595 mm	(No. 30)	10,2	100,1	95,5	4,60	0,47
0.595 mm	(No. 30)	0.297 mm	(No. 50)	9,7	100,1	96	4,10	0,40
TOTALES				**40,1**	**400,3**	**382,5**	**17,79**	**1,78**

EXAMEN CUANTITATIVO DE LAS PARTICUALS GRUESAS

TAMAÑO DEL TAMIZ	PARTICULAS QUE EXHIBEN ALTERACIÓN								No. TOTAL DE PARTICULAS ANTES DE ENSAYO	
	ROTURA		DESINTEGRACIÓN		AGRIETAMIENTO		EXFOLIACIÓN			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
63mm (2 1/2") a 37.5mm (1 1/2")										
63mm (2 1/2") a 37.5mm (1 1/2")										

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO NORMA OK

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Reviso: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS

I.N.V. E - 240 - 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19
FECHA:	15-jul-2025

MASA TOTAL DE LA MUESTRA (g)	1.701,5

RELACION DE DIMENSIONES UTILIZADA	RELACION **5:1**

Metodo de Ensayo: **A** [ ] **B** [X]

PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS

FRACCION GRANULOMETRICA				PESO MUESTRA	NUMERO PARTICULAS	PESO MATERIAL PART.PLANAS Y LARG	PORCENTAJE PART.PLANAS Y LARG	% RETENIDO GRADACION ORIGINA	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ		**RET. TAMIZ**		**A (g)**	**(Und)**	**B (g)**	**C = (B/A*100)**	**D**	**E = (C*D)**
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")						
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,6	7,0	15,3	1,5	10,2	15,5
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,5	10,0	12,2	2,4	13,0	31,7
9.5 mm	(3/8")	4.75 mm	No.4	200,4	51,0	15,4	7,7	21,2	162,7
TOTAL				**1.701,5**		**42,9**	**11,7**	**44,3**	**210,0**

PORCENTAJE DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS	**TOTAL E / TOTAL D**	**4,7%**

ESPECIFICACION INVIAS	**≤ 10**

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO OK NORMA

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Reviso: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

I.N.V. E - 227/13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19

FECHA: 15-jul-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO 1/2"

CALCULO REALIZADO POR MASA X CONTEO

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR UNA CARA X DOS CARAS

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")	0,0			
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")	0,0			
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,4	913,6	86,8	91,3
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,5	426,4	74,1	85,2
TOTAL				**1.500,9**	**1.340,0**	**160,9**	**176,5**

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = 89,3 %

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR UNA CARA DOS CARAS X

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,4	865,9	134,5	86,6
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,5	392,9	107,6	78,5
TOTAL				**1.500,9**	**1.258,8**	**242,1**	**165,1**

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = 82,5 %

REQUISITO INV-E 227	NT2	NT3
UNA CARA	75	85
DOS CARAS	75	75

OBSERVACIONES:



EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Reviso: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

EVALUACION DE LA RESISTENCIA MECANICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL METODO DE 10% DE FINOS

I.N.V.E-224-13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19
FECHA:	15-jul-25

Condición de Ensayo	SECO			HÚMEDO		
Prueba No.	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
Masa del agregado usado, M_1 (g)	2754,0	2750,0	2753,0	2833,7	2841,2	2828,2
Masa Pasa Tamiz No.8, M_2 (g)	297,7	290,6	280,5	318,5	329,4	330,7
Masa Retenido Tamiz No.8, M_3 (g)	2456,3	2459,4	2472,5	2515,2	2511,8	2497,5
Máxima fuerza aplicada, f (kN)	245,1	243,5	216,3	225,4	232,7	232,2
Relación de masas, M (%)	10,8	10,6	10,2	11,2	11,6	11,7
Fuerza para producir 10% finos, F (kN)	232	234	213	207	209	207
Promedio, (%)	230			210		
Relación Húmedo/Seco, (%)	91					

ESPECIFICACION INVIAS	SECO		RELACION HUMEDO/SECO	
	RODADURA	110 Kn min.	RODADURA	**75% min.**
	INTERMEDIA	90 Kn min.	INTERMEDIA	
	BASE	75 Kn min.	BASE	

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO OK NORMA

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Reviso: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

CONTENIDO DE IMPUREZAS AGREGADO GRUESO

I.N.V. E -237 - 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19
FECHA:	15-jul-25

Tamaño Maximo del Agregado de la Muestra		**3/4"**	Alterno:	**19**	mm
Cantidad Total de la Muestra	**200D**	**3800** **g**	**500D**	**9500**	g

DESCRIPCIÓN MUESTREO		**Valores**
Peso Húmedo (g)	M1h	3855,0
Peso Seco antes de lavar (g)	M1s	3840,0
Peso Seco lavado (g)	m	3822,0

CÁLCULOS		**Valores**
Indice de sequedad	Is	0,9961
Cantidad masa seca (Grs)	Ms	3840,0
Impurezas (Grs)	I	0,47
Coeficiente Limpieza Superficial	**(CLS)**	**0,47%**

ESPECIFICACION INVIAS 2013	**≤ 0,5%**

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO NORMA OK

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Reviso: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS** **I.N.V.E-239/13**	

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL		
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ		
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS		
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19	**FECHA:**	15-jul-2025

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO	
Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	317,1
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	419,2
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	102,1
D = Densidad del agua (Kg/m3)	999,8
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**102,12**

Metodo de Ensayo: **A** ☐ **B** ☐ **C** ☐

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	223	223
	Masa del cilindro + muestra (g)	367,8	367,9
V	Volumen del cilindro (ml)	102,1	102,1
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	144,8	144,9
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2,624	2,624
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**46,0**	**45,9**

ESPECIFICACION INVIAS	RODADURA	**45% MIN**
	INTERMEDIA	**40% MIN**
	BASE	**35% MIN**

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO OK NORMA

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Reviso: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO GRUESO

NORMA I.N.V. E - 223 / 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19

FECHA: 15 de julio de 2025

PRUEBA No.	1	2	Promedio
A. Masa al aire de la muestra seca al horno (g)	1528,1	1503,4	-
B. Masa de la muestra Saturada y Superficialmente Seca (g)	1543,5	1522,4	-
C. Masa aparente de la muestra saturada en agua (g)	962,2	949,2	-
Densidad Relativa Seca al Horno SH	2,629	2,623	2,626
Densidad Relativa SSS	2,655	2,656	2,656
Densidad Relativa Aparente	2,700	2,713	2,707
Densidad Seca al Horno (kg/m^3)	2622	2616	2620
Densidad SSS (kg/m^3)	2649	2649	2650
Densidad Aparente (kg/m^3)	2694	2706	2700
Absorciòn (%)	1,0	1,3	1,1

OBSERVACIONES:

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Reviso: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO

NORMA I.N.V. E - 222 / 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19

FECHA: 15 de julio de 2025

PRUEBA No.	1	2	Promedio
A. Masa al aire de la muestra seca al horno (g)	493,7	493,7	-
B. Masa del picnómetro aforado lleno de agua (g)	679,3	679,3	-
C. Masa total del picnómetro aforado con la muestra y lleno de agua (g)	991	990,9	-
S. Masa de la muestra Saturada y Superficialmente Seca (g)	500	500,0	-
Densidad Relativa Seca al Horno SH	2,622	2,620	2,621
Densidad Relativa SSS	2,655	2,654	2,655
Densidad Relativa Aparente	2,713	2,71	2,712
Densidad Seca al Horno (kg/m^3)	2615	2614	2610
Densidad SSS (kg/m^3)	2649	2647	2650
Densidad Aparente (kg/m^3)	2706	2704	2710
Absorciòn (%)	1,3	1,3	1,3

OBSERVACIONES:

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Reviso: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

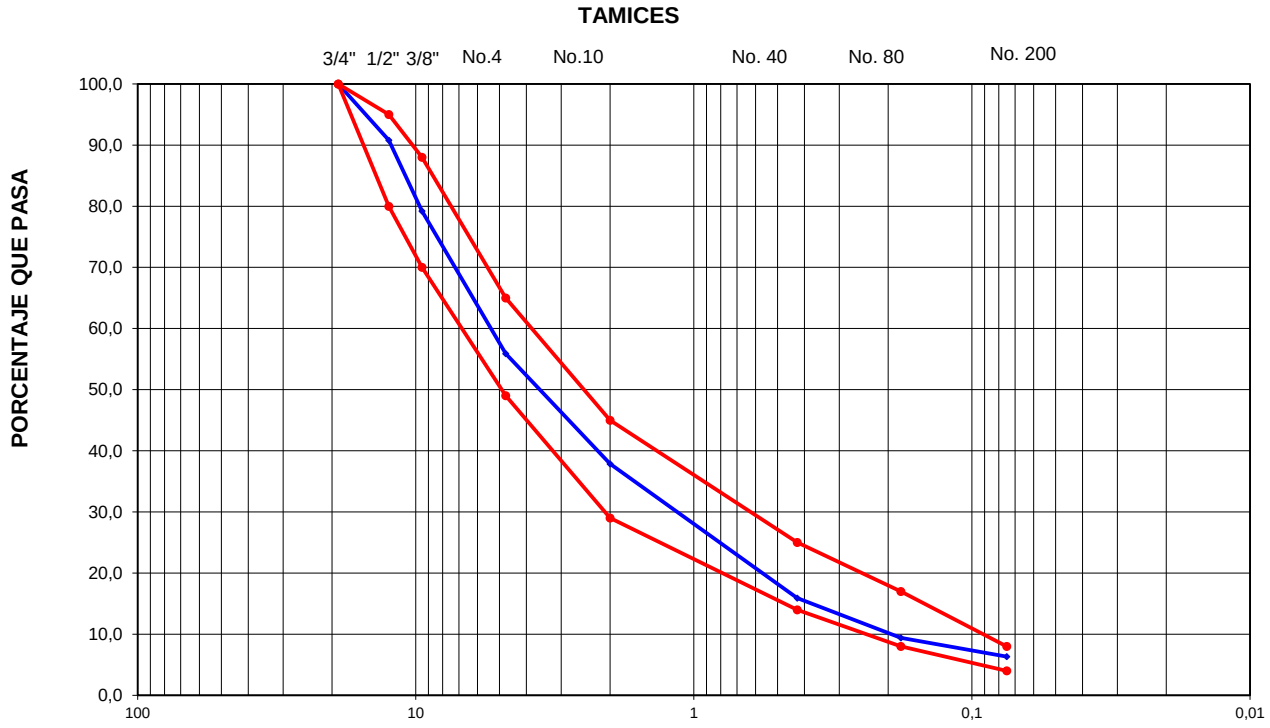
ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E - 213 / 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19

FECHA: 16-jul-25

GRADACIÓN					
P1=	5.144,8	**P2=**	4.818,9	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	**% Pasa**	**MIN.**	**MAX.**
1"		0,0	**100,0**	**100**	**100**
3/4"	0,0	0,0	**100,0**	**100**	**100**
1/2"	473,3	9,2	**90,8**	**80**	**95**
3/8"	596,6	11,6	**79,2**	**70**	**88**
No. 4	1.200,0	23,3	**55,9**	**49**	**65**
No. 10	926,3	18,0	**37,9**	**29**	**45**
No. 40	1.130,2	22,0	**15,9**	**14**	**25**
No. 80	335,0	6,5	**9,4**	**8**	**17**
No. 200	157,5	3,1	**6,3**	**4**	**8**
Pasa 200	325,9	6,3			



OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO NORMA OK

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

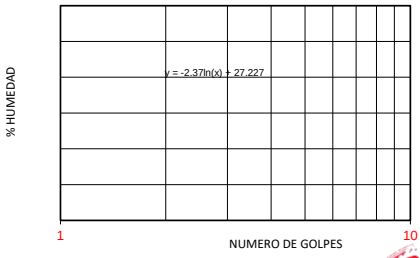
SIMOM CAMILO
Reviso: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO** **I.N.V.- E 125 - 126-13**	

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL		
LOCALIZACION:	PLANTA GALINDEZ		
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS		
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19	**FECHA:**	16-jul-2025

		LIMITE LIQUIDO	**LIMITE PLÁSTICO**	**HUMEDAD NATURAL**
No. GOLPES		**NL**	**NP**	
CAPSULA No.				
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g				
PESO CAPSULA + SUELO SECO g				
PESO DE LA CAPSULA	gr.			
PESO DEL AGUA	gr.			
PESO DEL SUELO SECO	gr.			
CONTENIDO DE HUMEDAD	**%**			

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO = **%**

LIMITE PLÁSTICO = **%**

INDICE DE PLASTICIDAD = **%**

CUMPLIMIENTO NORMA OK

OBSERVACIONES:

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMOM CAMILO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

I.N.V. E - 227/13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19

FECHA: 16-jul-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO 1/2"

CALCULO REALIZADO POR MASA X CONTEO

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR UNA CARA X DOS CARAS

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")	0,0			
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")	0,0			
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	896,0	104,0	89,6
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	501,7	402,3	99,4	80,2
TOTAL				**1.501,7**	**1.298,3**	**203,4**	**169,8**
PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA =						**86,5**	**%**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR UNA CARA DOS CARAS X

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	827,7	172,3	82,8
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	501,7	373,4	128,3	74,4
TOTAL				**1.501,7**	**1.201,1**	**300,6**	**157,2**
PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS =						**80,0**	**%**

REQUISITO INV-E 227	NT2	NT3
UNA CARA	75	85
DOS CARAS	75	75

CUMPLIMIENTO OK NORMA

OBSERVACIONES:

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMOM CAMILO
Reviso: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS** **I.N.V.E-239/13**	

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL		
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ		
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS		
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19	**FECHA:**	16-jul-2025

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO	
Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	317,1
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	419,2
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	102,1
D = Densidad del agua (Kg/m3)	999,8
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**102,12**

Metodo de Ensayo: **A** ☐ **B** ☐ **C** ☐

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	223	223
	Masa del cilindro + muestra (g)	367,9	367,9
V	Volumen del cilindro (ml)	102,1	102,1
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	144,9	144,9
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2,624	2,624
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**45,9**	**45,9**

ESPECIFICACION INVIAS	RODADURA	**45% MIN**
	INTERMEDIA	**40% MIN**
	BASE	**35% MIN**

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO OK NORMA

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMOM CAMILO
Reviso: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

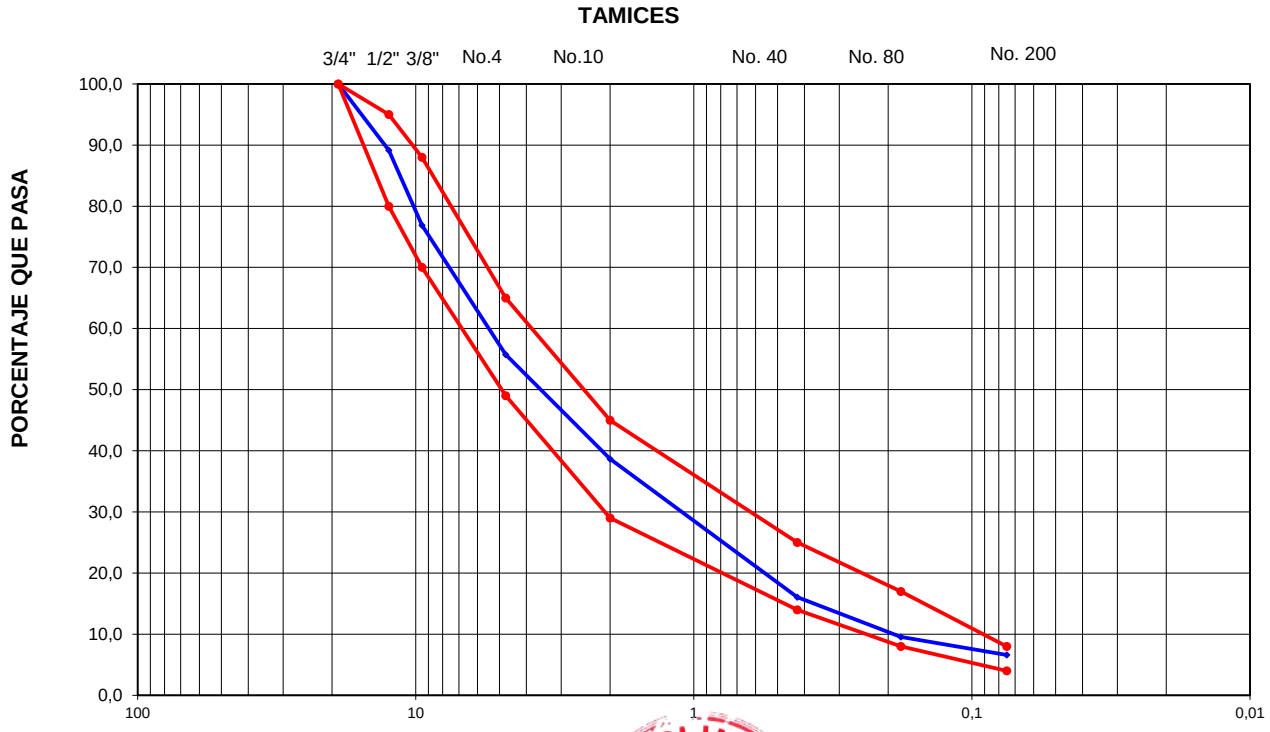
ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E - 213 / 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19

FECHA: 17-jul-25

GRADACIÓN					
P1=	5.356,9	**P2=**	5.003,2	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	**% Pasa**	**MIN.**	**MAX.**
1"	0,0	0,0	**100,0**	**100**	**100**
3/4"	0,0	0,0	**100,0**	**100**	**100**
1/2"	580,3	10,8	**89,2**	**80**	**95**
3/8"	658,2	12,3	**76,9**	**70**	**88**
No. 4	1.133,1	21,2	**55,7**	**49**	**65**
No. 10	914,5	17,1	**38,7**	**29**	**45**
No. 40	1.210,5	22,6	**16,1**	**14**	**25**
No. 80	348,5	6,5	**9,6**	**8**	**17**
No. 200	158,1	3,0	**6,6**	**4**	**8**
Pasa 200	353,7	6,6			



OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO NORMA OK

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMOM CAMILO
Reviso: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

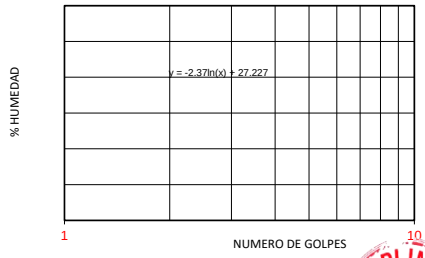
I.N.V.- E 125 - 126-13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACION:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19

FECHA: 17-jul-2025

		LIMITE LIQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	HUMEDAD NATURAL
No. GOLPES				
CAPSULA No.				
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g				
PESO CAPSULA + SUELO SECO g				
PESO DE LA CAPSULA	gr.	NL	NP	
PESO DEL AGUA	gr.			
PESO DEL SUELO SECO	gr.			
CONTENIDO DE HUMEDAD	%			

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO = %

LIMITE PLÁSTICO = %

INDICE DE PLASTICIDAD = %

CUMPLIMIENTO NORMA OK

OBSERVACIONES:

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMOM CAMILO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

I.N.V. E - 227/13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19

FECHA: 17-jul-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO 1/2"

CALCULO REALIZADO POR MASA X CONTEO

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR UNA CARA X DOS CARAS

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")	0,0			
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")	0,0			
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,7	881,7	119,0	88,1
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,9	410,1	90,8	81,9
TOTAL				**1.501,6**	**1.291,8**	**209,8**	**170,0**
PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA =						**86,0**	**%**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR UNA CARA DOS CARAS X

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,7	820,3	180,4	82,0
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,9	356,2	144,7	71,1
TOTAL				**1.501,6**	**1.176,5**	**325,1**	**153,1**
PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS =						**78,3**	**%**

REQUISITO INV-E 227	NT2	NT3
UNA CARA	75	85
DOS CARAS	75	75

CUMPLIMIENTO OK NORMA

OBSERVACIONES:

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMOM CAMILO
Reviso: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS** **I.N.V.E-239/13**	

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL		
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ		
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS		
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19	**FECHA:**	17-jul-2025

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO	
Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	317,1
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	419,2
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	102,1
D = Densidad del agua (Kg/m3)	999,8
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**102,12**

Metodo de Ensayo: **A** ☐ **B** ☐ **C** ☐

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	223	223
	Masa del cilindro + muestra (g)	368,1	368
V	Volumen del cilindro (ml)	102,1	102,1
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	145,1	145
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2,624	2,624
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**45,9**	**45,9**

ESPECIFICACION INVIAS	RODADURA	**45% MIN**
	INTERMEDIA	**40% MIN**
	BASE	**35% MIN**

OBSERVACIONES:



EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMOM CAMILO
Reviso: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

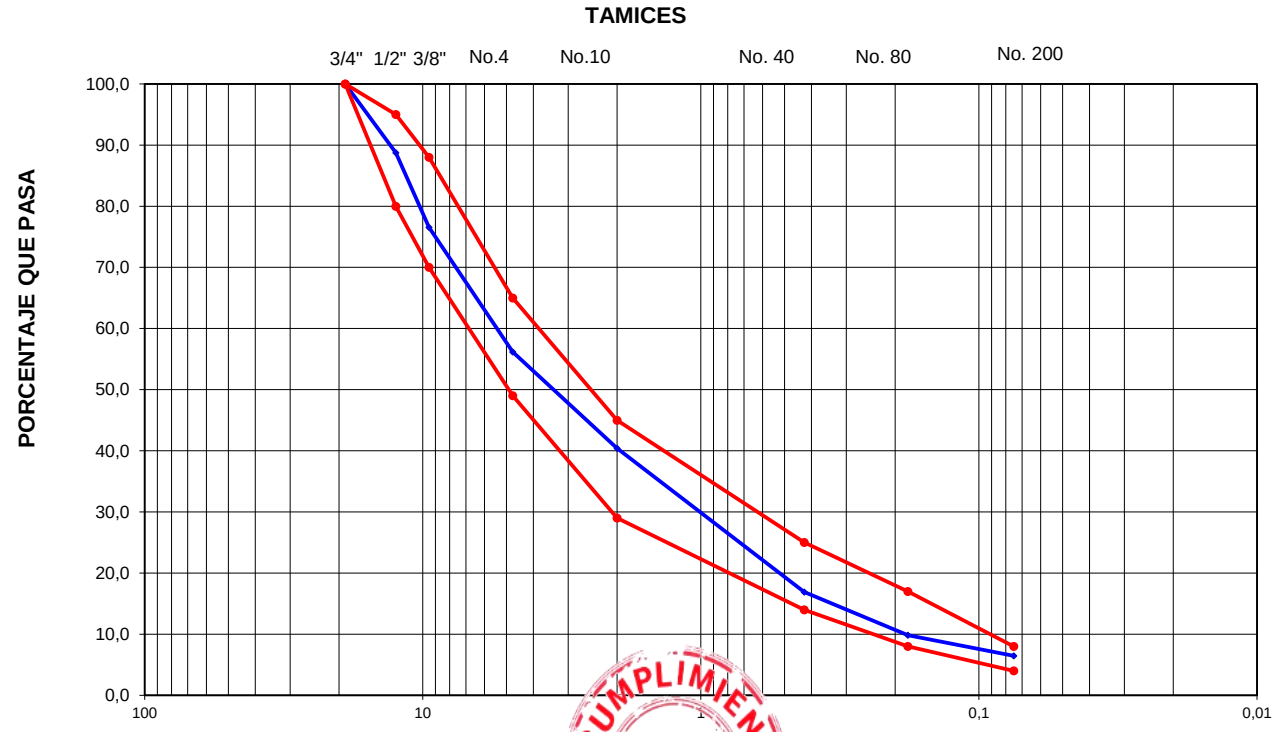
ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E - 213 / 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19

FECHA: 18-jul-25

GRADACIÓN					
P1=	5.035,2	**P2=**	4.709,7	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	**% Pasa**	**MIN.**	**MAX.**
1"	0,0	0,0	**100,0**	**100**	**100**
3/4"	0,0	0,0	**100,0**	**100**	**100**
1/2"	566,3	11,2	**88,8**	**80**	**95**
3/8"	615,1	12,2	**76,5**	**70**	**88**
No. 4	1.025,2	20,4	**56,2**	**49**	**65**
No. 10	793,7	15,8	**40,4**	**29**	**45**
No. 40	1.184,2	23,5	**16,9**	**14**	**25**
No. 80	355,2	7,1	**9,8**	**8**	**17**
No. 200	170,0	3,4	**6,5**	**4**	**8**
Pasa 200	325,5	6,5			



CUMPLIMIENTO OK NORMA

OBSERVACIONES:

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

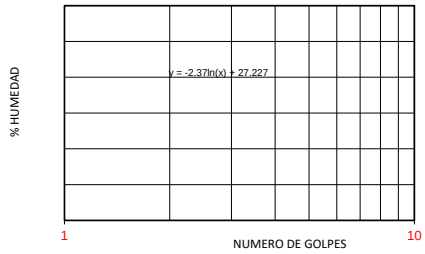
SIMOM CAMILO
Reviso: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO** **I.N.V.- E 125 - 126-13**	

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL		
LOCALIZACION:	PLANTA GALINDEZ		
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS		
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19	**FECHA:**	18-jul-2025

		LIMITE LIQUIDO	**LIMITE PLÁSTICO**	**HUMEDAD NATURAL**
No. GOLPES				
CAPSULA No.				
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g				
PESO CAPSULA + SUELO SECO g				
PESO DE LA CAPSULA	gr.	**NL**	**NP**	
PESO DEL AGUA	gr.			
PESO DEL SUELO SECO	gr.			
CONTENIDO DE HUMEDAD	**%**			

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO = **%**

LIMITE PLÁSTICO = **%**

INDICE DE PLASTICIDAD = **%**

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO NORMA OK

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMOM CAMILO
Reviso: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

I.N.V. E - 227/13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19

FECHA: 18-jul-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO 1/2"

CALCULO REALIZADO POR MASA X CONTEO

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR UNA CARA X DOS CARAS

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")	0,0			
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")	0,0			
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,8	890,2	110,6	88,9
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,1	399,3	100,8	79,8
TOTAL				**1.500,9**	**1.289,5**	**211,4**	**168,8**
PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA =						**85,9**	**%**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR UNA CARA DOS CARAS X

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,8	811,4	189,4	81,1
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,1	360,2	139,9	72,0
TOTAL				**1.500,9**	**1.171,6**	**329,3**	**153,1**
PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS =						**78,1**	**%**

REQUISITO INV-E 227	NT2	NT3
UNA CARA	75	85
DOS CARAS	75	75

CUMPLIMIENTO OK NORMA

OBSERVACIONES:

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMOM CAMILO
Reviso: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS** **I.N.V.E-239/13**	

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL		
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ		
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS		
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19	**FECHA:**	18-jul-2025

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO	
Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	317,1
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	419,2
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	102,1
D = Densidad del agua (Kg/m3)	999,8
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**102,12**

Metodo de Ensayo: **A** ☐ **B** ☐ **C** ☐

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	223	223
	Masa del cilindro + muestra (g)	368,4	368,2
V	Volumen del cilindro (ml)	102,1	102,1
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	145,4	145,2
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2,624	2,624
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**45,7**	**45,8**

ESPECIFICACION INVIAS	RODADURA	**45% MIN**
	INTERMEDIA	**40% MIN**
	BASE	**35% MIN**

OBSERVACIONES: _____

CUMPLIMIENTO OK NORMA

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMOM CAMILO
Reviso: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

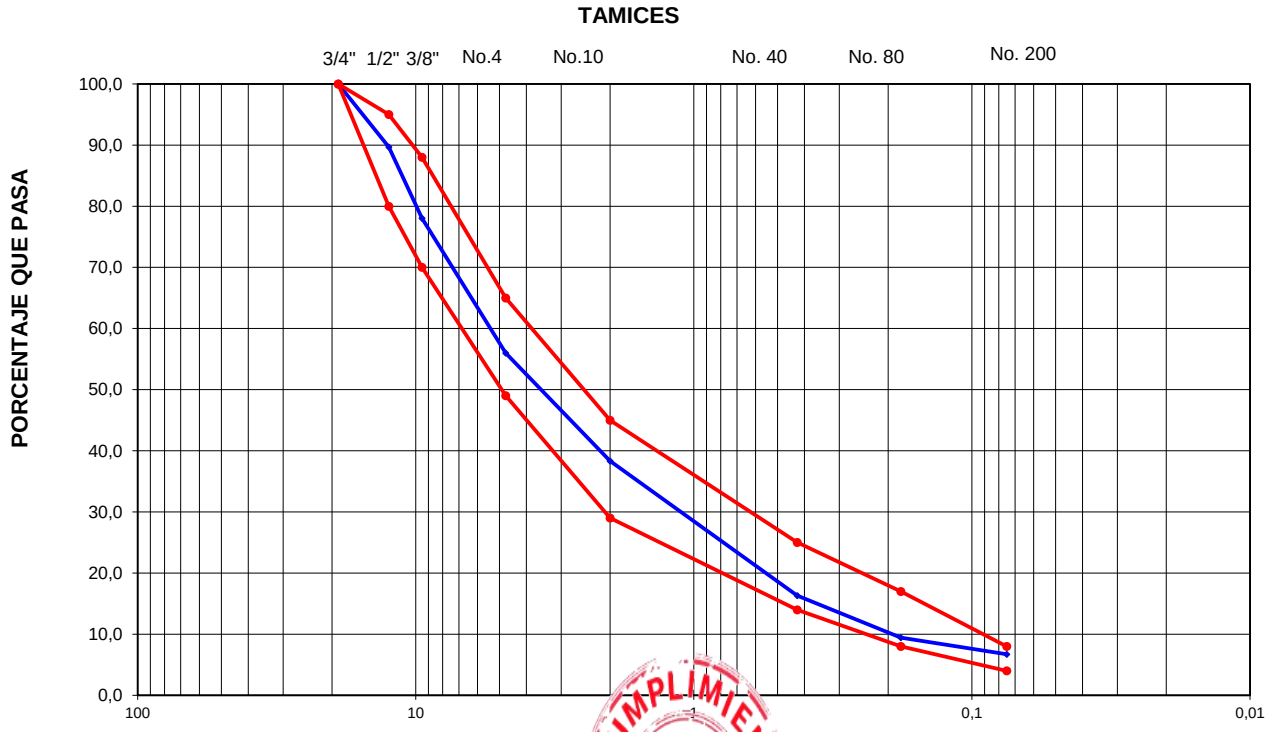
ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E - 213 / 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19

FECHA: 24-jul-25

GRADACIÓN					
P1=	5.251,5	**P2=**	4.898,5	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	**% Pasa**	**MIN.**	**MAX.**
1"		0,0	**100,0**	**100**	**100**
3/4"	0,0	0,0	**100,0**	**100**	**100**
1/2"	541,8	10,3	**89,7**	**80**	**95**
3/8"	612,1	11,7	**78,0**	**70**	**88**
No. 4	1.157,3	22,0	**56,0**	**49**	**65**
No. 10	928,0	17,7	**38,3**	**29**	**45**
No. 40	1.156,2	22,0	**16,3**	**14**	**25**
No. 80	361,0	6,9	**9,4**	**8**	**17**
No. 200	142,1	2,7	**6,7**	**4**	**8**
Pasa 200	353,0	6,7			



OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO NORMA OK

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Reviso: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

I.N.V. E - 133-13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19

FECHA: 24-jul-25

ENSAYO No.		**1**			**2**		
PROBETA		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
LECTURA ARCILLA	**(mm)**	141,0	139,0	142,0			
LECTURA ARENA	**(mm)**	76,0	77,0	77,0			
EQUIVALENTE DE ARENA	**(%)**	54,0	56,0	55,0			
PROMEDIO	**(%)**	**55,0**					

ESPECIFICACION INVIAS 2013	SUB-BASE	**25% MÍNIMO**
	BASE GRANULAR	**30% MÍNIMO**
	MEZCLA ASFÁLTICA	**50% MÍNIMO**

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO OK NORMA

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Reviso: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

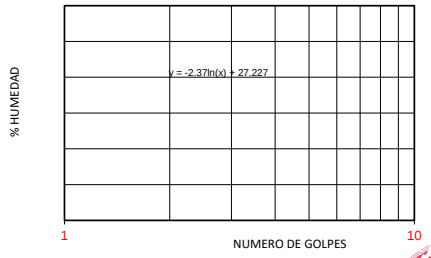
I.N.V.- E 125 - 126-13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACION:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19

FECHA: 24-jul-2025

		LIMITE LIQUIDO	LIMITE PLÁSTICO	HUMEDAD NATURAL
No. GOLPES				
CAPSULA No.				
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g				
PESO CAPSULA + SUELO SECO g				
PESO DE LA CAPSULA	gr.	NL	NP	
PESO DEL AGUA	gr.			
PESO DEL SUELO SECO	gr.			
CONTENIDO DE HUMEDAD	%			

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO = %

LIMITE PLÁSTICO = %

INDICE DE PLASTICIDAD = %

CUMPLIMIENTO OK NORMA

OBSERVACIONES:

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Reviso: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS

I.N.V. E - 240 - 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19

FECHA: 24-jul-2025

MASA TOTAL DE LA MUESTRA (g)	1.700,7

RELACION DE DIMENSIONES UTILIZADA	RELACION **5:1**

Metodo de Ensayo: **A** [ ] **B** [X]

PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS

FRACCION GRANULOMETRICA				PESO MUESTRA	NUMERO PARTICULAS	PESO MATERIAL PART.PLANAS Y LARG	PORCENTAJE PART.PLANAS Y LARG	% RETENIDO GRADACION ORIGINA	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ		**RET. TAMIZ**		**A (g)**	**(Und)**	**B (g)**	**C = (B/A*100)**	**D**	**E = (C*D)**
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")						
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,1	5,0	16,6	1,7	10,3	17,1
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,6	8,0	11,6	2,3	11,7	27,0
9.5 mm	(3/8")	4.75 mm	No.4	200,0	61,0	17,6	8,8	22,0	193,9
TOTAL				**1.700,7**		**45,8**	**12,8**	**44,0**	**238,1**

PORCENTAJE DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS	**TOTAL E / TOTAL D**	**5,4%**

ESPECIFICACION INVIAS	**≤ 10**

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO OK NORMA

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Reviso: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

I.N.V. E - 227/13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19

FECHA: 24-jul-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO 1/2"

CALCULO REALIZADO POR MASA X CONTEO

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR UNA CARA X DOS CARAS

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")	0,0			
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")	0,0			
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,1	876,8	123,3	87,7
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,6	414,0	86,6	82,7
TOTAL				**1.500,7**	**1.290,8**	**209,9**	**170,4**
PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA =						**86,0**	**%**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR UNA CARA DOS CARAS X

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,1	840,6	159,5	84,1
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,6	364,9	135,7	72,9
TOTAL				**1.500,7**	**1.205,5**	**295,2**	**156,9**
PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS =						**78,5**	**%**

REQUISITO INV-E 227	NT2	NT3
UNA CARA	75	85
DOS CARAS	75	75

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO OK NORMA

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Reviso: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

CONTENIDO DE IMPUREZAS AGREGADO GRUESO

I.N.V. E -237 - 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19
FECHA:	24-jul-25

Tamaño Maximo del Agregado de la Muestra		**3/4"**	Alterno:	**19**	mm
Cantidad Total de la Muestra	**200D**	**3800** **g**	**500D**	**9500**	g

DESCRIPCIÓN MUESTREO		**Valores**
Peso Húmedo (g)	M1h	3869,0
Peso Seco antes de lavar (g)	M1s	3854,0
Peso Seco lavado (g)	m	3835,0

CÁLCULOS		**Valores**
Indice de sequedad	Is	0,9961
Cantidad masa seca (Grs)	Ms	3854,0
Impurezas (Grs)	I	0,49
Coeficiente Limpieza Superficial	**(CLS)**	**0,49%**

ESPECIFICACION INVIAS 2013	**≤ 0,5%**

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO NORMA OK

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Reviso: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS** **I.N.V.E-239/13**	

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL		
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ		
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS		
DESCRIPCIÓN:	MATERIAL PASA 3/4" PARA MDC-19	**FECHA:**	24-jul-2025

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO	
Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	317,1
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	419,2
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	102,1
D = Densidad del agua (Kg/m3)	999,8
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**102,12**

Metodo de Ensayo: **A** ☐ **B** ☐ **C** ☐

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	223	223
	Masa del cilindro + muestra (g)	368,2	368,5
V	Volumen del cilindro (ml)	102,1	102,1
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	145,2	145,5
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2,624	2,624
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**45,8**	**45,7**

ESPECIFICACION INVIAS	RODADURA	**45% MIN**
	INTERMEDIA	**40% MIN**
	BASE	**35% MIN**

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO NORMA OK

EIDER FELIPE
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Reviso: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS SAS
INGENIEROS CONTRATISTAS

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

Revisión 2

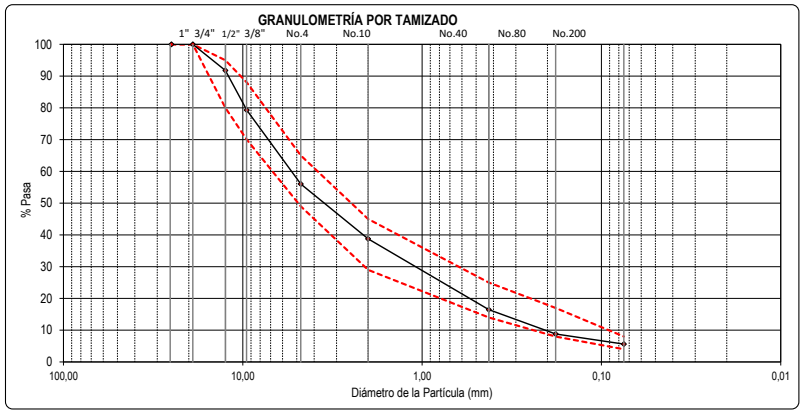
PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL	NIVEL DE TRÁFICO:	NT3
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ	CAPA:	RODADURA
PROCEDENCIA	PLANTA GALINDEZ	FECHA:	martes, 15 de julio de 2025

ENSAYO DE GRADACION - MEZCLA ASFALTICA MDC-19

ANALISIS GRANULOMETRICO TAM MAX. 19mm

.GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-13)

P1: 1.526,4		P2: 1.440,6		NORMA INVIAS 450-13	
Tamiz (Pulg)	Peso Retenido (g)	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
3/4"	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1/2"	125,6	8,2	91,8	80,0	95,0
3/8"	190,3	12,5	79,3	70,0	88,0
No. 4	355,4	23,3	56,0	49,0	65,0
No. 10	263,4	17,3	38,8	29,0	45,0
No. 40	340,3	22,3	16,5	14,0	25,0
No. 80	116,9	7,7	8,8	8,0	17,0
No. 200	48,7	3,2	5,6	4,0	8,0
Pasa 200	85,8	5,6			



ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-13

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1.610,1
PESO INICIAL FLITRO (g.)	30,2
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1.526,4
PESO FINAL FLITRO (g.)	30,7
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	0,5
% ASFALTO	**5,2**
HORA DE TOMA	8:37a. m.

EXTRACCION No. 2	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1.605,2
PESO INICIAL FLITRO (g.)	31,1
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1.522,1
PESO FINAL FLITRO (g.)	31,6
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	0,5
% ASFALTO	**5,1**
HORA DE TOMA	10:33 a. m.

ANALISIS VOLUMETRICO

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb:	2,635	PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:	1,014	TIPO DE ASFALTO:	60/70

Gravedad Especifica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-13 | **Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-13**

Muestra No.	% Asfalto Pb	Masas (g) Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua	Volumen (cm^3)	% Absorción	Peso Específico Bulk Gmb	Estabilidad Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor (mm)	Estabilidad Corr. kgf.	Flujo (mm)	Relación Estab/Flujo (kg/mm)
74 A	5,2	1202,3	1204,1	694,2	509,9	0,35	2,355	1343	1,00	63,0	1343	3,14	427,7
74 B		1205,1	1207,4	695,6	511,8	0,45	2,351	1325	1,00	63.4	1325	3,35	395,4
74 C		1203,4	1205,2	694,2	511,0	0,35	2,352	1438	1,00	63,1	1438	3,18	452,1
74 D		1206,2	1207,8	696,2	511,6	0,31	2,354	1418	1,00	63,4	1418	3,33	426,0

CRITERIO DE CONTROL DE MEZCLA

Parámetro	Resultado	Min	Max
Estabilidad (kgf)	1381	900	-
Flujo (mm)	3,25	2	3,5
Relación Estb/Flujo (kgf/mm)	424,9	300	600
% Vacios con Aire (Va)	4,2	3	5
% Vacíos Agreg. Min (VAM) Min	15,3	15	-
% Vacios Llenos de Asfalto (VFA)	72,9	65	75
Relación Llenante /Ligante	1,17	0,8	1,2

Observaciones

Gravedad Especifica Máxima INV E-735-13

No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	1500
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	9060
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	9949
Peso Específico Máximo. Gmm	2,455

Peso Especifico Bulk Gmb	2,353
Gravedad especifica efectiva. (Gse)	2,661
% Asfalto Absorbido (Pba)	0,38
% Asfalto Efectivo	11,16
% Volumen Agregados	84,68
% Asfalto Efectivo (Pbe)	4,8
Rice (Gmm)	2,455

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

Revisión 2

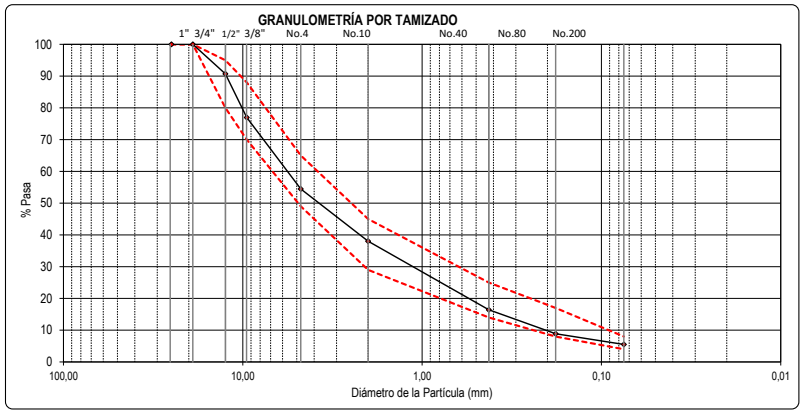
PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL	NIVEL DE TRÁFICO:	NT3
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ	CAPA:	RODADURA
PROCEDENCIA	PLANTA GALINDEZ	FECHA:	miércoles, 16 de julio de 2025

ENSAYO DE GRADACION - MEZCLA ASFALTICA MDC-19

ANALISIS GRANULOMETRICO TAM MAX. 19mm

.GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-13)

P1: 1.529,4		P2: 1.445,1		NORMA INVIAS 450-13	
Tamiz (Pulg)	Peso Retenido (g)	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
3/4"	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1/2"	142,3	9,3	90,7	80,0	95,0
3/8"	210,1	13,7	77,0	70,0	88,0
No. 4	344,2	22,5	54,5	49,0	65,0
No. 10	251,4	16,4	38,0	29,0	45,0
No. 40	330,2	21,6	16,4	14,0	25,0
No. 80	115,6	7,6	8,9	8,0	17,0
No. 200	51,3	3,4	5,5	4,0	8,0
Pasa 200	84,3	5,5			



ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-13

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1.614,2
PESO INICIAL FLITRO (g.)	31,7
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1.529,4
PESO FINAL FLITRO (g.)	32,1
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	0,4
% ASFALTO	**5,2**
HORA DE TOMA	8:34a. m.

EXTRACCION No. 2	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1.613,4
PESO INICIAL FLITRO (g.)	32,4
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1.531,7
PESO FINAL FLITRO (g.)	32,6
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	0,2
% ASFALTO	**5,1**
HORA DE TOMA	10:32 a. m.

ANALISIS VOLUMETRICO

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb:	2,635	PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:	1,014	TIPO DE ASFALTO:	60/70

Gravedad Especifica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-13

Muestra No.	% Asfalto Pb	Masas (g)			Volumen (cm^3)	% Absorción	Peso Específico Bulk Gmb
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua			
75 A	5,2	1204,6	1206,3	695,3	511,0	0,33	2,354
75 B		1203,2	1205,4	694,6	510,8	0,43	2,352
75 C		1200,5	1202,0	693,3	508,7	0,29	2,357
75 D		1207,0	1208,7	697,2	511,5	0,33	2,356

Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-13

Muestra No.	Estabilidad				Flujo (mm)	Relación Estab/Flujo (kg/mm)
	Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor (mm)	Estabilidad Corr. kgf.		
75 A	1345	1,00	63.3	1345	3,20	420,3
75 B	1338	1,00	63.1	1338	3,40	393,5
75 C	1428	1,04	63.4	1485	3,39	438,0
75 D	1313	1,00	63.0	1313	3,42	384,0

CRITERIO DE CONTROL DE MEZCLA

Parámetro	Resultado	Min	Max
Estabilidad (kgf)	1370	900	-
Flujo (mm)	3,35	2	3,5
Relación Estb/Flujo (kgf/mm)	408,7	300	600
% Vacios con Aire (Va)	4,2	3	5
% Vacíos Agreg. Min (VAM) Min	15,3	15	-
% Vacios Llenos de Asfalto (VFA)	72,3	65	75
Relación Llenante /Ligante	1,16	0,8	1,2

Observaciones

Gravedad Especifica Máxima INV E-735-13

No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	1500
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	9060
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	9950
Peso Específico Máximo. Gmm	2,459

Peso Especifico Bulk Gmb	2,355
Gravedad especifica efectiva. (Gse)	2,669
% Asfalto Absorbido (Pba)	0,49
% Asfalto Efectivo	11,07
% Volumen Agregados	84,69
% Asfalto Efectivo (Pbe)	4,8
Rice (Gmm)	2,459

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS SAS
INGENIEROS CONTRATISTAS

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

Revisión 2

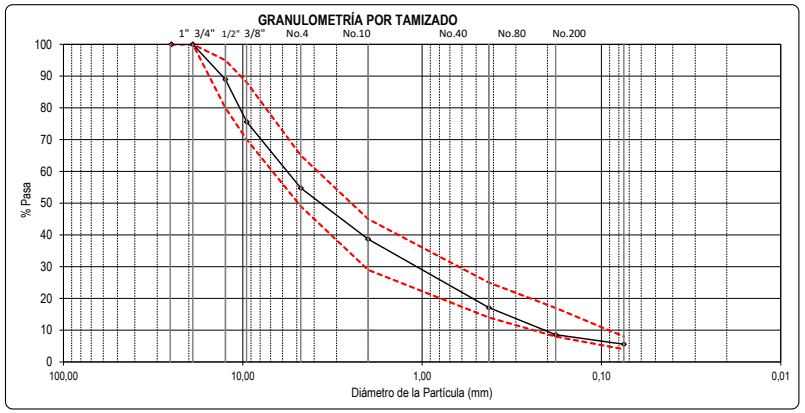
PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL	NIVEL DE TRÁFICO:	NT3
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ	CAPA:	RODADURA
PROCEDENCIA	PLANTA GALINDEZ	FECHA:	jueves, 17 de julio de 2025

ENSAYO DE GRADACION - MEZCLA ASFALTICA MDC-19

ANALISIS GRANULOMETRICO TAM MAX. 19mm

.GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-13)

P1: 1.528,7		P2: 1.443,4		NORMA INVIAS 450-13	
Tamiz (Pulg)	Peso Retenido (g)	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
3/4"	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1/2"	168,9	11,0	89,0	80,0	95,0
3/8"	204,4	13,4	75,6	70,0	88,0
No. 4	318,2	20,8	54,8	49,0	65,0
No. 10	246,1	16,1	38,7	29,0	45,0
No. 40	329,6	21,6	17,1	14,0	25,0
No. 80	130,2	8,5	8,6	8,0	17,0
No. 200	46,0	3,0	5,6	4,0	8,0
Pasa 200	85,3	5,6			



ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-13

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1.609,5
PESO INICIAL FLITRO (g.)	29,1
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1.525,3
PESO FINAL FLITRO (g.)	30,1
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	1,0
% ASFALTO	**5,2**
HORA DE TOMA	8:21a. m.

EXTRACCION No. 2	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1.612,3
PESO INICIAL FLITRO (g.)	30,0
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1.528,7
PESO FINAL FLITRO (g.)	30,8
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	0,8
% ASFALTO	**5,1**
HORA DE TOMA	10:14 a. m.

ANALISIS VOLUMETRICO

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb:	2,635	PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:	1,014	TIPO DE ASFALTO:	60/70

Gravedad Especifica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-13

Muestra No.	% Asfalto Pb	Masas (g) Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua	Volumen (cm^3)	% Absorción	Peso Específico Bulk Gmb
76 A	5,1	1200,0	1202,9	693,2	509,7	0,57	2,351
76 B		1202,6	1204,2	694,0	510,2	0,31	2,354
76 C		1201,0	1203,4	694,2	509,2	0,47	2,355
76 D		1204,3	1206,3	695,1	511,2	0,39	2,353

Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-13

Muestra No.	Estabilidad Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor (mm)	Estabilidad Corr. kgf.	Flujo (mm)	Relación Estab/Flujo (kg/mm)
76 A	1347	1,00	63.1	1347	3,41	395,0
76 B	1306	1,00	63.3	1306	3,18	410,8
76 C	1371	1,00	63.2	1371	3,33	411,6
76 D	1343	1,00	63.4	1343	3,28	409,4

CRITERIO DE CONTROL DE MEZCLA

Parámetro	Resultado	Min	Max
Estabilidad (kgf)	1342	900	-
Flujo (mm)	3,30	2	3,5
Relación Estb/Flujo (kgf/mm)	406,6	300	600
% Vacios con Aire (Va)	4,1	3	5
% Vacíos Agreg. Min (VAM) Min	15,2	15	-
% Vacios Llenos de Asfalto (VFA)	72,7	65	75
Relación Llenante /Ligante	1,17	0,8	1,2

Observaciones

Gravedad Especifica Máxima INV E-735-13

No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	1500
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	9060
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	9949
Peso Específico Máximo. Gmm	2,455

Peso Especifico Bulk Gmb	2,353
Gravedad especifica efectiva. (Gse)	2,656
% Asfalto Absorbido (Pba)	0,30
% Asfalto Efectivo	11,06
% Volumen Agregados	84,79
% Asfalto Efectivo (Pbe)	4,8
Rice (Gmm)	2,455

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS SAS
INGENIEROS CONTRATISTAS

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

Revisión 2

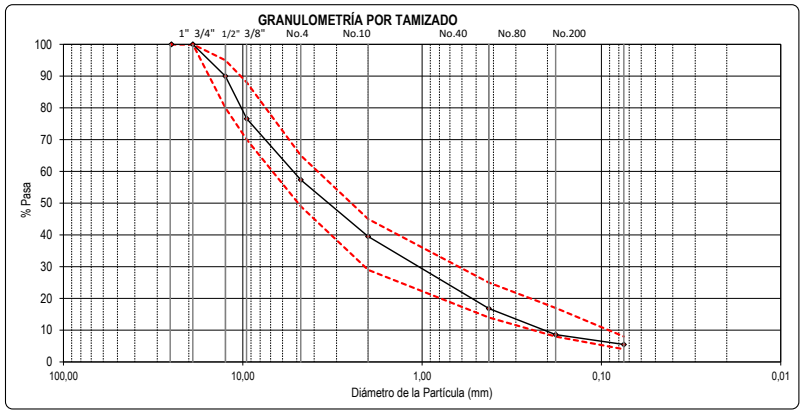
PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL	NIVEL DE TRÁFICO:	NT3
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ	CAPA:	RODADURA
PROCEDENCIA	PLANTA GALINDEZ	FECHA:	viernes, 18 de julio de 2025

ENSAYO DE GRADACION - MEZCLA ASFALTICA MDC-19

ANALISIS GRANULOMETRICO TAM MAX. 19mm

.GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-13)

P1: 1.523,4		P2: 1.439,6		NORMA INVIAS 450-13	
Tamiz (Pulg)	Peso Retenido (g)	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
3/4"	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1/2"	152,5	10,0	90,0	80,0	95,0
3/8"	204,2	13,4	76,6	70,0	88,0
No. 4	293,3	19,3	57,3	49,0	65,0
No. 10	271,5	17,8	39,5	29,0	45,0
No. 40	345,6	22,7	16,8	14,0	25,0
No. 80	125,3	8,2	8,6	8,0	17,0
No. 200	47,2	3,1	5,5	4,0	8,0
Pasa 200	83,8	5,5			



ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-13

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1.608,4
PESO INICIAL FLITRO (g.)	31,0
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1.523,4
PESO FINAL FLITRO (g.)	31,3
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	0,3
% ASFALTO	**5,3**
HORA DE TOMA	8:32a. m.

EXTRACCION No. 2	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1.612,9
PESO INICIAL FLITRO (g.)	31,3
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1.532,6
PESO FINAL FLITRO (g.)	31,6
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	0,3
% ASFALTO	**5,0**
HORA DE TOMA	10:40 a. m.

ANALISIS VOLUMETRICO

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb:	2,635	PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:	1,014	TIPO DE ASFALTO:	60/70

Gravedad Especifica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-13 | **Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-13**

Muestra No.	% Asfalto Pb	Masas (g) Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua	Volumen (cm^3)	% Absorción	Peso Específico Bulk Gmb	Estabilidad Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor (mm)	Estabilidad Corr. kgf.	Flujo (mm)	Relación Estab/Flujo (kg/mm)
77 A	5,1	1203,5	1205,6	694,5	511,1	0,41	2,351	1344	1,00	63.4	1344	3,44	390,7
77 B		1200,4	1202,4	693,2	509,2	0,39	2,354	1325	1,00	63.0	1325	3,33	397,8
77 C		1206,3	1208,0	695,8	512,2	0,33	2,352	1270	1,00	63.7	1270	3,42	371,2
77 D		1201,7	1203,5	693,5	510,0	0,35	2,353	1371	1,00	63.3	1371	3,30	415,3

CRITERIO DE CONTROL DE MEZCLA

Parámetro	Resultado	Min	Max
Estabilidad (kgf)	1327	900	-
Flujo (mm)	3,37	2	3,5
Relación Estb/Flujo (kgf/mm)	393,5	300	600
% Vacios con Aire (Va)	4,3	3	5
% Vacíos Agreg. Min (VAM) Min	15,2	15	-
% Vacios Llenos de Asfalto (VFA)	71,6	65	75
Relación Llenante /Ligante	1,17	0,8	1,2

Observaciones

Gravedad Especifica Máxima INV E-735-13

No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	1500
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	9060
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	9950
Peso Específico Máximo. Gmm	2,459

Peso Especifico Bulk Gmb	2,353
Gravedad especifica efectiva. (Gse)	2,661
% Asfalto Absorbido (Pba)	0,37
% Asfalto Efectivo	10,90
% Volumen Agregados	84,77
% Asfalto Efectivo (Pbe)	4,7
Rice (Gmm)	2,459

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

Revisión 2

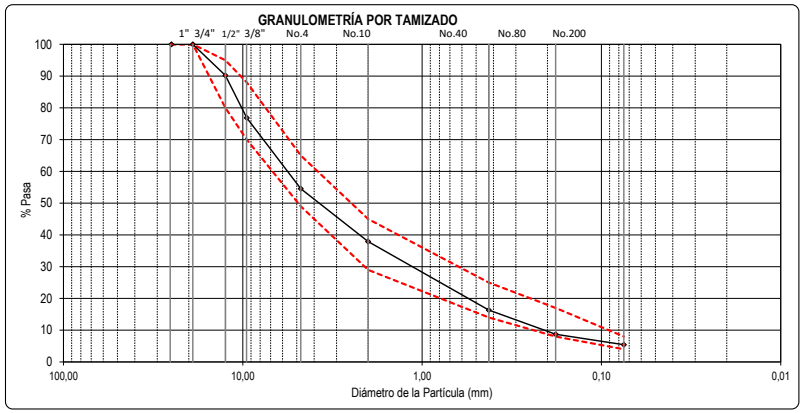
PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL	NIVEL DE TRÁFICO:	NT3
LOCALIZACIÓN:	PLANTA GALINDEZ	CAPA:	RODADURA
PROCEDENCIA	PLANTA GALINDEZ	FECHA:	jueves, 24 de julio de 2025

ENSAYO DE GRADACION - MEZCLA ASFALTICA MDC-19

ANALISIS GRANULOMETRICO TAM MAX. 19mm

.GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-13)

P1: 1.529,9		P2: 1.446,9		NORMA INVIAS 450-13	
Tamiz (Pulg)	Peso Retenido (g)	% Retenido	% Pasa	MIN.	MAX.
1"	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
3/4"	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
1/2"	150,0	9,8	90,2	80,0	95,0
3/8"	204,3	13,4	76,8	70,0	88,0
No. 4	341,1	22,3	54,5	49,0	65,0
No. 10	254,6	16,6	37,9	29,0	45,0
No. 40	330,0	21,6	16,3	14,0	25,0
No. 80	116,7	7,6	8,7	8,0	17,0
No. 200	50,2	3,3	5,4	4,0	8,0
Pasa 200	83,0	5,4			



ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-13

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	1.612,0
PESO INICIAL FLITRO (g.)	31,3
PESO FINAL MATERIAL (g.)	1.529,9
PESO FINAL FLITRO (g.)	31,9
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	0,6
% ASFALTO	5,1
HORA DE TOMA	8:46a. m.

EXTRACCION No. 2	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	
PESO INICIAL FLITRO (g.)	
PESO FINAL MATERIAL (g.)	
PESO FINAL FLITRO (g.)	
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	
% ASFALTO	
HORA DE TOMA	

ANALISIS VOLUMETRICO

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb:	2,635	PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:	1,014	TIPO DE ASFALTO:	60/70

Gravedad Especifica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-13

Muestra No.	% Asfalto Pb	Masas (g)			Volumen (cm^3)	% Absorción	Peso Específico Bulk Gmb
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua			
78 A	5,1	1200,6	1202,4	693,2	509,2	0,35	2,355
78 B		1204,1	1206,5	695,2	511,3	0,47	2,352
78 C		1207,3	1208,1	696,7	511,4	0,16	2,357
78 D		1202,8	1204,5	694,2	510,3	0,33	2,354

Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-13

Muestra No.	Estabilidad				Flujo (mm)	Relación Estab/Flujo (kg/mm)
	Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor (mm)	Estabilidad Corr. kgf.		
78 A	1324	1,00	63.7	1324	3,49	379,3
78 B	1348	1,00	63.4	1348	3,18	423,9
78 C	1443	1,00	63.1	1443	3,29	438,6
78 D	1351	1,00	63.5	1351	3,33	405,7

CRITERIO DE CONTROL DE MEZCLA

Parámetro	Resultado	Min	Max
Estabilidad (kgf)	1366	900	-
Flujo (mm)	3,32	2	3,5
Relación Estb/Flujo (kgf/mm)	411,3	300	600
% Vacios con Aire (Va)	4,3	3	5
% Vacíos Agreg. Min (VAM) Min	15,2	15	-
% Vacios Llenos de Asfalto (VFA)	71,9	65	75
Relación Llenante /Ligante	1,15	0,8	1,2

Observaciones

Gravedad Especifica Máxima INV E-735-13

No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	1500
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	9061
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	9951
Peso Específico Máximo. Gmm	2,459

Peso Especifico Bulk Gmb	2,354
Gravedad especifica efectiva. (Gse)	2,661
% Asfalto Absorbido (Pba)	0,37
% Asfalto Efectivo	10,91
% Volumen Agregados	84,84
% Asfalto Efectivo (Pbe)	4,7
Rice (Gmm)	2,459

EIDER ANGULO
Elaboró: Laboratorista

SIMON CAMILO
Revisó: Ing. JEFE DE PLANTA

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA INV E161-13	CODIGO: MI-GP-NI-18-FO-05
		REV.: 3

Proyecto: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

Tramo: Calle 17 entre Cra 7 y Cra 8, Barrio Primero de Mayo Fecha: 11/08/2025

Prueba No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		Calle 17 # 7-11	Calle 17 Interseccion con Cra 7A # 17-04	Calle 17 # 7A-47			
Lado		Eje	Eje	Eje			
Espesor capa (m)		0,15	0,15	0,15			
Tipo de Material		Base	Base	Base			
A = Masa Arena Inicial + Frasco (g)		6.305	6.085	6.645			
B = Masa Arena Final + Frasco (g)		640	1.300	1.570			
C = Masa Arena Total Usada (g)	$C = B - A$	5.665	4785	5075			
D = Constante del cono (g)		1.599	1.599	1.599			
E = Masa de Arena en el Hueco (g)	$E = C - D$	4.066	3186	3476			
F = Densidad Arena (g/cm³)		1,400	1,400	1,400			
G = Volumen Hueco (cm³)	$G = \left(\frac{E}{F}\right)$	2.904	2.276	2.483			
H = Masa del Material Húmedo Extraido (g)		7.460	5.590	5.955			
I = Contenido de Humedad del Material (%)		6,2	6,5	6,5			
J = Masa del Material Seco Extraido (g)	$J = \frac{H}{(1 + (1/100))}$	7.024	5.249	5.592			
K = Masa Húmeda Fracción Gruesa Ret 3/4**"** (g)		2470,0	1015,0	1070,0			
L = Gravedad Especifico Fracción Gruesa Ret 3/4**"** (g)		2,626	2,626	2,626			
M = Porcentaje Fracción Gruesa Retenido 3/4", (%)	$M = \frac{K}{H} * 100$	33,1%	18,2%	18,0%			
N = Densidad Húmeda Terreno (g/cm³)	$N = \frac{H}{G}$	2,569	2,456	2,398			
O = Densidad Seca Terreno (g/cm³)	$O = \frac{J}{G}$	2,419	2,306	2,252			
P = Densidad Máxima Laboratorio, (g/cm³)		2,194					
Q = Densidad Seca en Terreno Corregido, (g/cm³)	$Q = \frac{(P \times L)}{((M * P) + (100 - M) * L)} * 100$	2,328	2,246	2,237			
Porcentaje de Compactación Individual (%)		110,2%	105,1%	102,6%			

Observaciones:

CUMPLIMIENTO NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

DIDIER DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VIAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA INV E161-13	CODIGO: MI-GP-NI-18-FO-05
		REV.: 3

Proyecto: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL

Tramo: Calle 17 entre Cra 7 y Cra 8, Barrio Primero de Mayo Fecha: 09/08/2025

Prueba No.		1	2	3	4	5	6
Abscisa		Calle 17 # 7-11	Calle 17 Interseccion con Cra 7A	Calle 17 # 7A-29	Calle 17 Interseccion con Cra 8		
Lado		Eje	Eje	Eje	DER		
Espesor capa (m)		0,35	0,35	0,35	0,35		
Tipo de Material		Terraplen	Terraplen	Terraplen	Terraplen		
A = Masa Arena Inicial + Frasco (g)		6.685	6.510	6.675	6.650		
B = Masa Arena Final + Frasco (g)		1.200	1.095	1.191	1.185		
C = Masa Arena Total Usada (g)	$C = B - A$	5.485	5415	5484	5465		
D = Constante del cono (g)		1.599	1.599	1.599	1.599		
E = Masa de Arena en el Hueco (g)	$E = C - D$	3.886	3816	3885	3866		
F = Densidad Arena (g/cm³)		1,400	1,400	1,400	1,400		
G = Volumen Hueco (cm³)	$G = \left(\frac{E}{F}\right)$	2.776	2.726	2.775	2.761		
H = Masa del Material Húmedo Extraido (g)		6.235	6.275	6.225	6.600		
I = Contenido de Humedad del Material (%)		8,4	8,5	8,4	7,9		
J = Masa del Material Seco Extraido (g)	$J = \frac{H}{(1 + (1/100))}$	5.752	5.783	5.743	6.117		
K = Masa Húmeda Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)		2470,0	2110,0	2460,0	2560,0		
L = Gravedad Especifico Fracción Gruesa Ret 3/4" (g)		2,625	2,625	2,625	2,625		
M = Porcentaje Fracción Gruesa Retenido 3/4", (%)	$M = \frac{K}{H} * 100$	39,6%	33,6%	39,5%	38,8%		
N = Densidad Húmeda Terreno (g/cm³)	$N = \frac{H}{G}$	2,246	2,302	2,243	2,390		
O = Densidad Seca Terreno (g/cm³)	$O = \frac{J}{G}$	2,072	2,122	2,069	2,215		
P = Densidad Máxima Laboratorio, (g/cm³)		2,150					
Q = Densidad Seca en Terreno Corregido, (g/cm³)	$Q = \frac{(P \times L)}{((M * P) + (100 - M) * L)} * 100$	1,821	1,934	1,864	1,931		
Porcentaje de Compactación Individual (%)		96,4%	98,7%	96,3%	103,0%		

Observaciones:

CUMPLIMIENTO NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

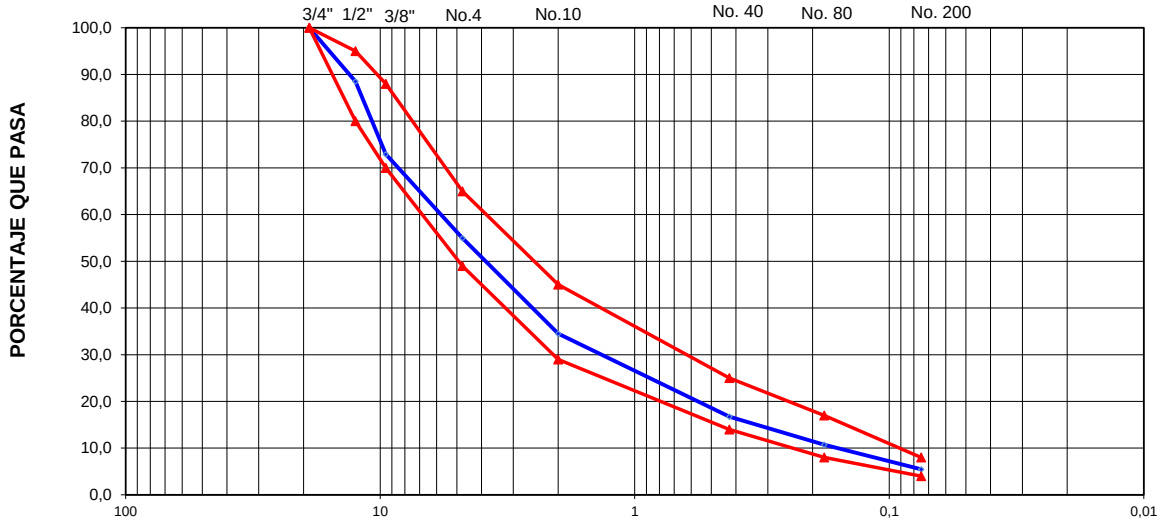
DIDIER DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E - 213 / 13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: COMBINACION DE AGREGADO GRUESO Y FINO **FECHA:** 1/08/2025

GRADACIÓN					
P1=	2.598,6	**P2=**	2.467,1	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	**% Pasa**	**MIN.**	**MAX.**
3/4"	0,0	0,0	**100,0**	**100**	**100**
1/2"	298,9	11,5	**88,5**	**80**	**95**
3/8"	404,3	15,6	**72,9**	**70**	**88**
No. 4	466,9	18,0	**55,0**	**49**	**65**
No. 10	532,0	20,5	**34,5**	**29**	**45**
No. 40	461,9	17,8	**16,7**	**14**	**25**
No. 80	156,0	6,0	**10,7**	**8**	**17**
No. 200	136,5	5,3	**5,5**	**4**	**8**
Pasa 200	142,6	5,5			

TAMICES



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboro : LABORATORISTA

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA** **INV E - 133-13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 1-ago-25

ENSAYO No.		**1**			**2**		
PROBETA		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
LECTURA ARCILLA	**(mm)**	128,0	125,0	130,0			
LECTURA ARENA	**(mm)**	86,0	84,0	85,0			
EQUIVALENTE DE ARENA	**(%)**	68,0	68,0	66,0			
PROMEDIO	**(%)**	**68,0**					

ESPECIFICACION INVIAS 2013	SUB-BASE	**25% MÍNIMO**
	BASE GRANULAR	**30% MÍNIMO**
	MEZCLA ASFÁLTICA	**50% MÍNIMO**

OBSERVACIONES:



LUIS FERNANDO SALAZAR YANES

Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO

Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

INV-E 125 - 126-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

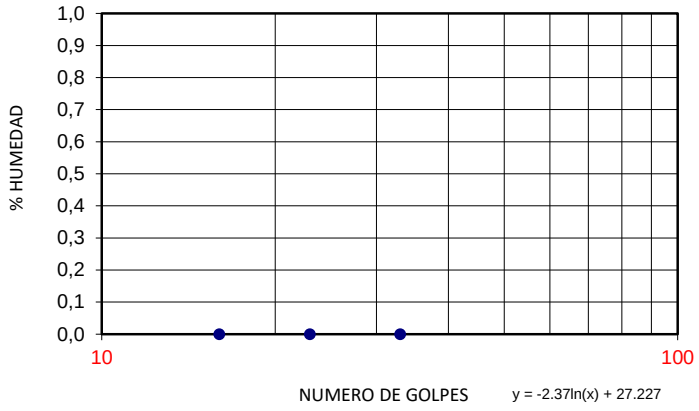
LOCALIZACION: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 1-ago-2025

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLÁSTICO		HUMEDAD NATURAL
No. GOLPES						
CAPSULA No.						
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g						
PESO CAPSULA + SUELO SECO g						
PESO DE LA CAPSULA gr.	NL			NP		
PESO DEL AGUA gr.						
PESO DEL SUELO SECO gr.						
CONTENIDO DE HUMEDAD %						

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO =

LIMITE PLÁSTICO =

INDICE DE PLASTICIDAD =

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

RESISTENCIA AL DESGASTE DE AGREGADOS GRUESOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES

INV-E-218-219-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCION: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA :** 1-ago-25

PRUEBA No.	**1**	**2**	**3**	**4**
Gradación usada	B	B		
No. de Esferas	11	11		
No. de Revoluciones	100	500		
P1 : Peso muestra seca antes de ensayo, g	5000	5000		
P2 : Peso muestra seca después de esayo y lavado por tamiz No. 12	4787	3970,5		
% desgaste: (P1 - P2)/P1 * 100	**4,3**	**20,6**		

TAMANOS				**Peso y granulometrias de la muestra para ensayo (g)**						
Pasa Tamiz		**Retenido Tamiz**								
mm	(alt)	mm	(alt)	**A**	**B**	**C**	**D**	**1**	**2**	**3**
75	3"	62,5	2,½"					2500 ± 10		
62,5	2,½"	50	2"					2500 ± 10		
50	2"	37,5	1,½"					2500 ± 10	5000 ± 10	
37,5	1,½"	25	1"	1250 ± 25					5000 ± 10	5000 ± 10
25	1"	19	¾"	1250 ± 25						5000 ± 10
19	¾"	12,5	½"	1250 ± 25	2500 ± 10					
12,5	½"	9,5	⅜"	1250 ± 25	2500 ± 10					
9,5	⅜"	6,3	1/4"			2500 ± 10				
6,3	1/4"	4,75	No. 4			2500 ± 10				
4,75	No. 4	2,36	No. 8				5000 ± 10			
Total				5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	10000 ± 100	10000 ± 75	10000 ± 50
No. de Esferas				12	11	8	6	12	12	12
Masa de la carga, g				5000 ± 25	4584 ± 25	3330 ± 20	2500 ± 15	5000 ± 25	5000 ± 25	5000 ± 25
No. de Revoluciones				500	500	500	500	1000	1000	1000

ESPECIFICACION ART.400 Norma INV-13	**MDC-19**	Base < 35% Rodadura < 25%	**ESPECIFICACION ART.673 Norma INV-13**	Material Filtrante < 40%
ESPECIFICACION ART.300 Norma INV-13	Base Granular < 40% Subbase Granular < 50%		**ESPECIFICACION ART.630 Norma INV-13**	Concreto Hidráulico < 40%

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DESGASTE DE LOS AGREGADOS
MICRO DEVAL
INV E-238-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 1/08/2025

PRUEBAS No.	1	2	3
Gradación usada	G2		
Tamaño Maximo del Agregado	3/4"		
Pa = Peso muestra seca antes del ensayo (g)	1500,3		
Pb = Peso muestra seca lavado sobre tamiz No.16 (g)	1412,9		
Perdida (g) = Pa - Pb	87,4		
% Desgaste = (Pa - Pb) * 100/Pa	**5,8**		

DATOS SOBRE GRADACIÓN, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES				
Pasa	**Retenido**	**G1**	**G2**	**G3**
3/4"	5/8"	375		
5/8"	1/2"	375		
1/2"	3/8"	750	750	
3/8"	1/4"		375	750
1/4"	No. 4		375	750
Peso Inicial muestra (g)		1500±5	1500±5	1500±5
Peso de las esferas (g)		5000±5	5000±5	5000±5
Tiempo rotación (min)		120±1	105±1	95±1
No. Revoluciones		12000±100	10500±100	9500±100

ESPECIFICACIÓN INVÍAS-13	
Rodadura	20% Máx
Intermedia / Base	25% Máx
Base Granular A	25%Máx
Subbase Granular A	30%Máx

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

EVALUACION DE LA RESISTENCIA MECANICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL METODO DE 10% DE FINOS

I.N.V.E-224-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 1/08/2025

Condición de Ensayo	SECO			HÚMEDO		
Prueba No.	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
Masa del agregado usado, M_1 (g)	2793,2	2810,2	2820,0	2882,0	2884,0	2886,0
Masa Pasa Tamiz No.8, M_2 (g)	231,0	228,8	229,3	331,5	333,6	334,2
Masa Retenido Tamiz No.8, M_3 (g)	2562,2	2581,4	2590,7	2550,5	2550,4	2551,8
Máxima fuerza aplicada, f (kN)	245,5	240,6	243,6	324,1	310,0	315,5
Relación de masas, M (%)	8,3	8,1	8,1	11,5	11,6	11,6
Fuerza para producir 10% finos, F (kN)	280	277	281	293	279	284
Promedio, (%)	280			290		
Relación Húmedo/Seco, (%)	104					

ESPECIFICACION INVIAS	SECO		RELACION HUMEDO/SECO	
	RODADURA	110 Kn min.	RODADURA	75% min.
	INTERMEDIA	90 Kn min.	INTERMEDIA	
	BASE	75 Kn min.	BASE	

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

INV E - 227/13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 1-ago-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO 1/2"

CALCULO REALIZADO POR **MASA** X **CONTEO**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** X **DOS CARAS**

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	931,3	68,7	93,1
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	411,5	88,5	82,3
TOTAL				**1.500,0**	**1.342,8**	**157,2**	**175,4**

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = 87,7 %

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** **DOS CARAS** X

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	912,5	87,5	91,3
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	389,6	110,4	77,9
TOTAL				**1.500,0**	**1.302,1**	**197,9**	**169,2**

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = 84,6 %

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

CONTENIDO DE IMPUREZAS AGREGADO GRUESO

INV E -237 - 13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** **1-ago-25**

Tamaño Maximo del Agregado de la Muestra		**3/4"**	Alterno:	**19**	mm
Cantidad Total de la Muestra	**200D**	**3800** **g**	**500D**	**9500**	g

DESCRIPCIÓN MUESTREO		**Valores**
Peso Húmedo (g)	M1h	3800,0
Peso Seco antes de lavar (g)	M1s	3762,8
Peso Seco lavado (g)	m	3745,0

CÁLCULOS		**Valores**
Indice de sequedad	Is	0,9902
Cantidad masa seca (Grs)	Ms	3762,8
Impurezas (Grs)	I	0,47
Coeficiente Limpieza Superficial	**(CLS)**	**0,47%**

ESPECIFICACION INVIAS 2013	**≤ 0,5%**

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS

INV E - 240 - 13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 1-ago-2025

MASA TOTAL DE LA MUESTRA (g)	1.170,1

RELACION DE DIMENSIONES UTILIZADA	RELACION **5:1**

Metodo de Ensayo: **A** ☐ **B** ☒

PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS

FRACCION GRANULOMETRICA				PESO MUESTRA	NUMERO PARTICULAS	PESO MATERIAL Part. Planas y Alarg.	PORCENTAJE Part. Planas y Alarg.	% RETENIDO Gradacion Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ		**RET. TAMIZ**		**A (g)**	**(Und)**	**B (g)**	**C = (B/A*100)**	**D**	**E = (C*D)**
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")						
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	298,9	52,0	0,0	0,0	14,3	0,0
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	404,3	253,0	1,1	0,3	9,3	2,5
9.5 mm	(3/8")	No.4	4.75 mm	466,9	719,0	6,2	1,3	20,4	27,1
TOTAL				**1.170,1**	**1024,0**	**7,3**	**1,6**	**44,0**	**29,6**

PORCENTAJE DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS	TOTAL E / TOTAL D	**0,7%**

ESPECIFICACION INVIAS	**≤ 10**

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS** **I.N.V.E-239/13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 1/08/2025

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO	
Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	272,7
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	375,2
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	102,5
D = Densidad del agua (Kg/m3)	999,8
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**102,52**

Metodo de Ensayo: **A** [x] **B** [ ] **C** [ ]

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	232,2	232,2
	Masa del cilindro + muestra (g)	373,4	376,9
V	Volumen del cilindro (ml)	102,52	102,52
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	141,2	144,7
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2,655	2,655
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**48,1**	**46,8**

ESPECIFICACION INVIAS	RODADURA	**45% MIN**
	INTERMEDIA	**40% MIN**
	BASE	**35% MIN**

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO

NORMA I.N.V. E - 222 / 13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 1/08/2025

PRUEBA No.	1	2	Promedio
A. Masa al aire de la muestra seca al horno (g)	497,8	497,5	-
B. Masa del picnómetro aforado lleno de agua (g)	706	660,7	-
C. Masa total del picnómetro aforado con la muestra y lleno de agua (g)	1018,7	973,1	-
S. Masa de la muestra Saturada y Superficialmente Seca (g)	500	500,0	-
Densidad Relativa Seca al Horno SH	2,658	2,652	2,655
Densidad Relativa SSS	2,670	2,665	2,667
Densidad Relativa Aparente	2,689	2,688	2,689
Densidad Seca al Horno (kg/m^3)	2651	2645	2650
Densidad SSS (kg/m^3)	2663	2659	2660
Densidad Aparente (kg/m^3)	2683	2681	2680
Absorciòn (%)	0,4	0,5	0,5

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO GRUESO

NORMA I.N.V. E - 223 / 13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 1/08/2025

PRUEBA No.	1	2	Promedio
A. Masa al aire de la muestra seca al horno (g)	1857,3	1959,3	-
B. Masa de la muestra Saturada y Superficialmente Seca (g)	1876,67	1980,1	-
C. Masa aparente de la muestra saturada en agua (g)	1163,81	1231,8	-
Densidad Relativa Seca al Horno SH	2,605	2,618	2,612
Densidad Relativa SSS	2,633	2,646	2,639
Densidad Relativa Aparente	2,678	2,693	2,686
Densidad Seca al Horno (kg/m^3)	2599	2612	2610
Densidad SSS (kg/m^3)	2626	2640	2630
Densidad Aparente (kg/m^3)	2671	2686	2680
Absorciòn (%)	1,0	1,1	1,1

OBSERVACIONES:



LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

SANIDAD AGREGADOS FRENTE A ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO Y/O MAGNESIO

INV E-220-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS — **TOMA MUESTRA:** 31-jul-25
DESCRIPCIÓN AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 — **FECHA DE ENSAYO:** 1-ago-25

No. Ciclos 5 — Solución: MAGNESIO — Densidad Solución: 1,296

FRACCIÓN GRUESA

Fracción Granulométrica				Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (g)	Peso Retenido después Ensayo (g)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa		Retiene						
63 mm	(2 1/2")	37.5 mm	(1 1/2")					
37.5 mm	(1 1/2")	(3/4")	19 mm					
19 mm	(3/4")	(3/8")	9.51 mm	27,1	1000,0	927,5	7,25	2,0
9.51 mm	(3/8")	(No. 4)	4.76 mm	18,0	400,0	313,5	21,63	3,9
TOTALES				**45,0**	**1400,0**	**1241,0**	**28,88**	**5,8**

FRACCIÓN FINA

Fracción Granulométrica				Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (g)	Peso Retenido después Ensayo (g)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa		Retiene						
4.76 mm	(No. 4)	2.38 mm	(No. 8)	33,3	100	88,6	11,40	3,8
2.38 mm	(No. 8)	1.19 mm	(No. 16)	27,1	100	89,4	10,60	2,9
1.19 mm	(No. 16)	0.595 mm	(No. 30)	7,3	100	89,4	10,60	0,8
0.595 mm	(No. 30)	0.297 mm	(No. 50)	6,7	100	88,6	11,40	0,8
TOTALES				**74,4**	**400,0**	**356,0**	**44,00**	**8,2**

EXAMEN CUANTITATIVO DE LAS PARTICUALS GRUESAS

TAMAÑO DEL TAMIZ	PARTICULAS QUE EXHIBEN ALTERACIÓN								No. TOTAL DE PARTICULAS ANTES DE ENSAYO	
	ROTURA		DESINTEGRACIÓN		AGRIETAMIENTO		EXFOLIACIÓN			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
63mm (2 1/2") a 37.5mm (1 1/2")										
63mm (2 1/2") a 37.5mm (1 1/2")										

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

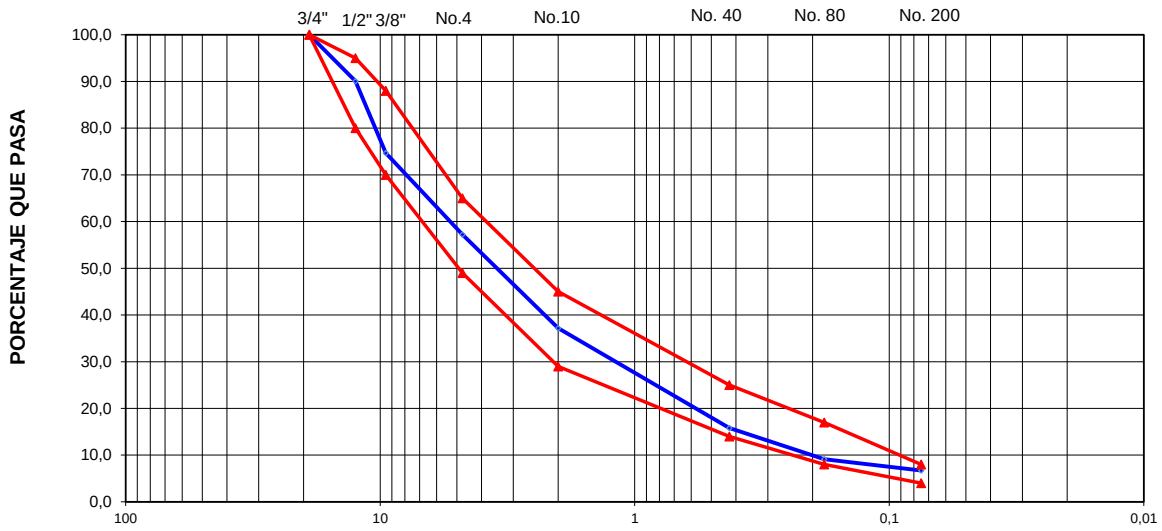
FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E - 213 / 13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: COMBINACION DE AGREGADO GRUESO Y FINO **FECHA:** 2-ago-25

GRADACIÓN					
P1=	2.399,5	**P2=**	2.251,5	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	**% Pasa**	**MIN.**	**MAX.**
1"					
3/4"	0,0	0,0	**100,0**	**100**	**100**
1/2"	238,6	9,9	**90,1**	**80**	**95**
3/8"	369,6	15,4	**74,7**	**70**	**88**
No. 4	418,5	17,4	**57,2**	**49**	**65**
No. 10	480,3	20,0	**37,2**	**29**	**45**
No. 40	513,3	21,4	**15,8**	**14**	**25**
No. 80	160,2	6,7	**9,1**	**8**	**17**
No. 200	58,0	2,4	**6,7**	**4**	**8**
Pasa 200	160,6	6,7			

TAMICES



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

INV-E 125 - 126-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

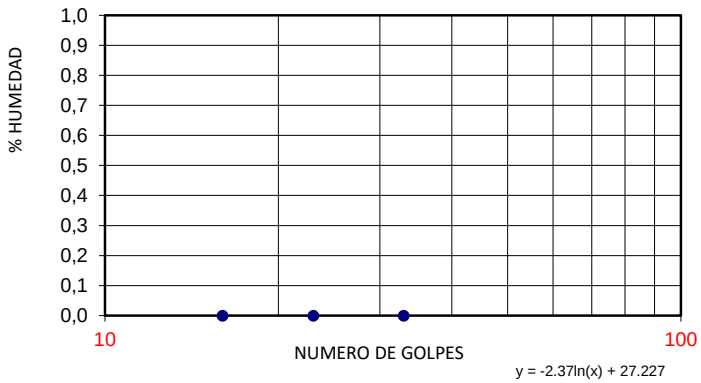
LOCALIZACION: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGRAGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 2-ago-2025

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLÁSTICO		HUMEDAD NATURAL
No. GOLPES						
CAPSULA No.						A
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g						
PESO CAPSULA + SUELO SECO g	NL			NP		
PESO DE LA CAPSULA gr.						
PESO DEL AGUA gr.						
PESO DEL SUELO SECO gr.						
CONTENIDO DE HUMEDAD %						

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO =

LIMITE PLÁSTICO =

INDICE DE PLASTICIDAD =

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

INV E - 227/13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 2-ago-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO 3/4"

CALCULO REALIZADO POR **MASA** X **CONTEO**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** X **DOS CARAS**

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	931,2	68,8	93,1
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	413,6	86,4	82,7
TOTAL				1.500,0	1.344,8	155,2	175,8

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = 87,9 %

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** **DOS CARAS** X

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	911,3	88,7	91,1
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	386,2	113,8	77,2
TOTAL				1.500,0	1.297,5	202,5	168,4

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = 84,2 %

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS** **I.N.V.E-239/13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** **2-ago-25**

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO	
Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	272,7
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	375,7
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	103
D = Densidad del agua (Kg/m3)	999,8
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**103,02**

Metodo de Ensayo: **A** [X] **B** [ ] **C** [ ]

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	232,2	232,2
	Masa del cilindro + muestra (g)	375,3	375,6
V	Volumen del cilindro (ml)	103,02	103,02
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	143,1	143,4
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2,655	2,655
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**47,7**	**47,6**

ESPECIFICACION INVIAS		
	RODADURA	**45% MIN**
	INTERMEDIA	**40% MIN**
	BASE	**35% MIN**

OBSERVACIONES: _____

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

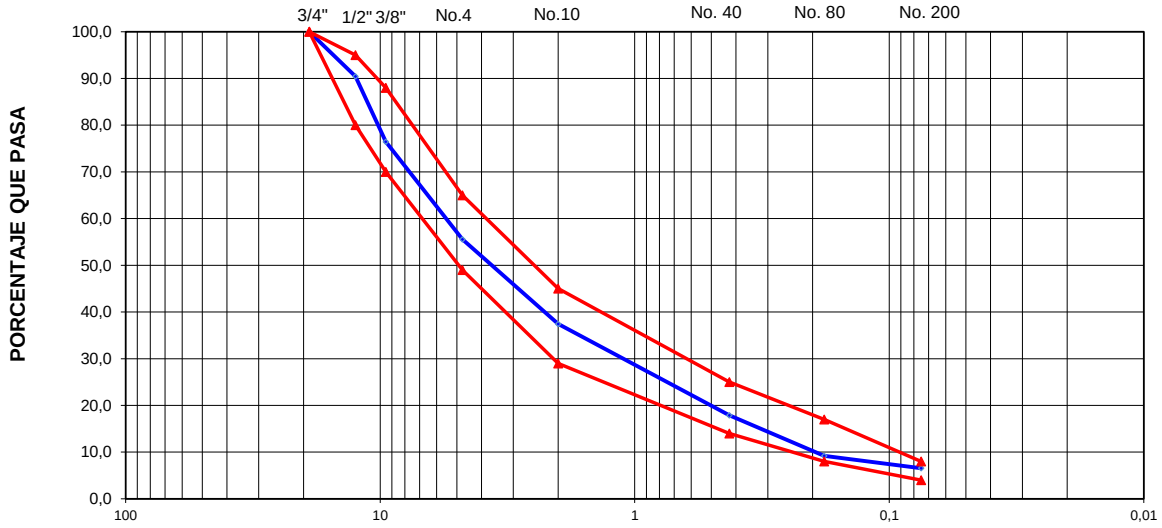
FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E - 213 / 13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: COMBINACION DE AGREGADO GRUESO Y FINO **FECHA:** 4-ago-25

GRADACIÓN					
P1=	2.187,5	**P2=**	2.055,0	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	**% Pasa**	**MIN.**	**MAX.**
1"					
3/4"	0,0	0,0	**100,0**	**100**	**100**
1/2"	208,8	9,5	**90,5**	**80**	**95**
3/8"	306,6	14,0	**76,4**	**70**	**88**
No. 4	456,6	20,9	**55,6**	**49**	**65**
No. 10	396,8	18,1	**37,4**	**29**	**45**
No. 40	427,7	19,6	**17,9**	**14**	**25**
No. 80	189,7	8,7	**9,2**	**8**	**17**
No. 200	58,0	2,7	**6,6**	**4**	**8**
Pasa 200	144,4	6,6			

TAMICES



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

INV-E 125 - 126-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

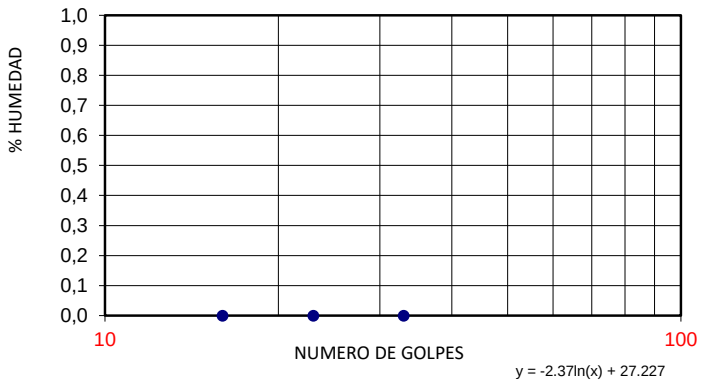
LOCALIZACION: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGRAGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 4-ago-2025

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLÁSTICO		HUMEDAD NATURAL
No. GOLPES						
CAPSULA No.						A
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g						
PESO CAPSULA + SUELO SECO g	NL			NP		
PESO DE LA CAPSULA gr.						
PESO DEL AGUA gr.						
PESO DEL SUELO SECO gr.						
CONTENIDO DE HUMEDAD %						

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO =

LIMITE PLÁSTICO =

INDICE DE PLASTICIDAD =

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

INV E - 227/13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 4-ago-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO 3/4"

CALCULO REALIZADO POR **MASA** X **CONTEO**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** X **DOS CARAS**

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	967,3	32,7	96,7
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	400,5	99,5	80,1
TOTAL				**1.500,0**	**1.367,8**	**132,2**	**176,8**

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = 88,4 %

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** **DOS CARAS** X

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	921,2	78,8	92,1
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	375,8	124,2	75,2
TOTAL				**1.500,0**	**1.297,0**	**203,0**	**167,3**

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = 83,6 %

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS** **I.N.V.E-239/13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** **4-ago-25**

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO	
Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	272,7
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	375,7
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	103
D = Densidad del agua (Kg/m3)	999,8
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**103,02**

Metodo de Ensayo: **A** [X] **B** [ ] **C** [ ]

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	232,2	232,2
	Masa del cilindro + muestra (g)	375,5	377,6
V	Volumen del cilindro (ml)	103,02	103,02
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	143,3	145,4
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2,655	2,655
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**47,6**	**46,8**

ESPECIFICACION INVIAS		
	RODADURA	**45% MIN**
	INTERMEDIA	**40% MIN**
	BASE	**35% MIN**

OBSERVACIONES: _____

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

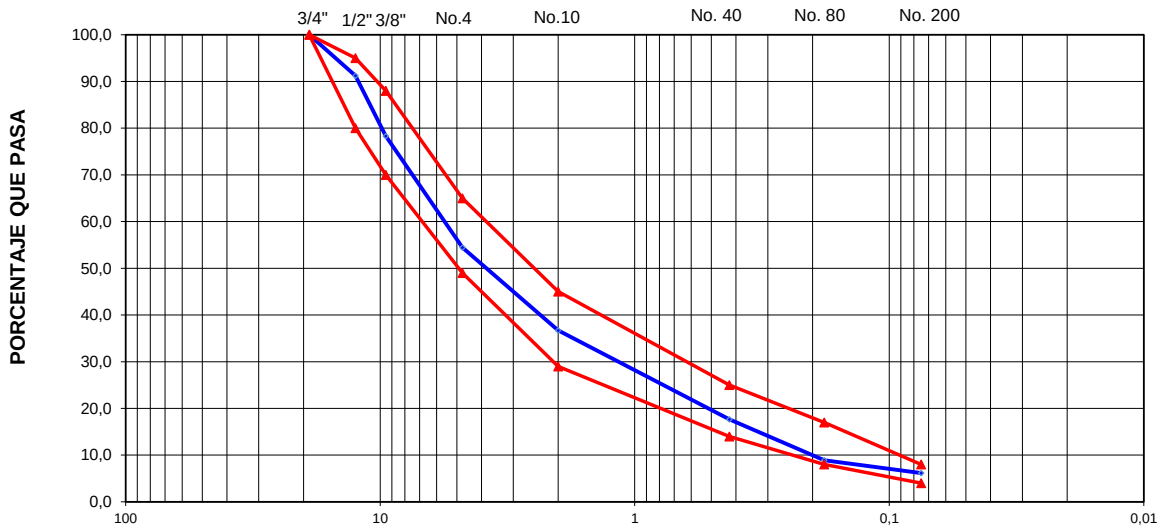
FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E - 213 / 13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: COMBINACION DE AGREGADO GRUESO Y FINO **FECHA:** 5-ago-25

GRADACIÓN					
P1=	2.467,5	**P2=**	2.328,5	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	**% Pasa**	**MIN.**	**MAX.**
1"					
3/4"	0,0	0,0	**100,0**	**100**	**100**
1/2"	216,6	8,8	**91,2**	**80**	**95**
3/8"	318,9	12,9	**78,3**	**70**	**88**
No. 4	588,8	23,9	**54,4**	**49**	**65**
No. 10	437,9	17,7	**36,7**	**29**	**45**
No. 40	469,9	19,0	**17,6**	**14**	**25**
No. 80	215,5	8,7	**8,9**	**8**	**17**
No. 200	68,0	2,8	**6,2**	**4**	**8**
Pasa 200	152,0	6,2			

TAMICES



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

INV-E 125 - 126-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

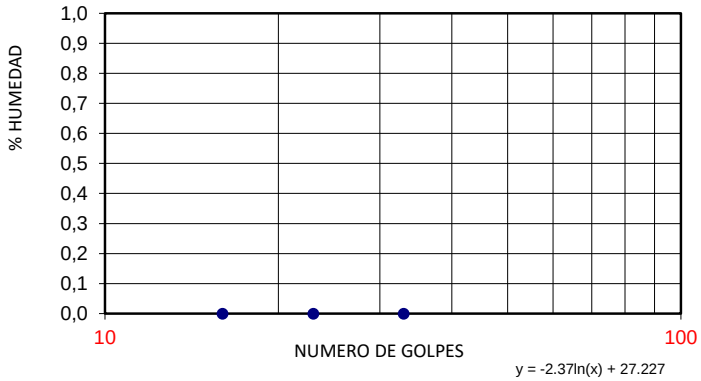
LOCALIZACION: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGRAGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 5-ago-2025

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLÁSTICO		HUMEDAD NATURAL
No. GOLPES						
CAPSULA No.						A
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g						
PESO CAPSULA + SUELO SECO g	NL			NP		
PESO DE LA CAPSULA gr.						
PESO DEL AGUA gr.						
PESO DEL SUELO SECO gr.						
CONTENIDO DE HUMEDAD %						

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO =

LIMITE PLÁSTICO =

INDICE DE PLASTICIDAD =

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

INV E - 227/13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 5-ago-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO 3/4"

CALCULO REALIZADO POR **MASA** X **CONTEO**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** X **DOS CARAS**

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	916,4	83,6	91,6
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	413,2	86,8	82,6
TOTAL				1.500,0	1.329,6	170,4	174,3

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = 87,1 %

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** **DOS CARAS** X

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	901,3	98,7	90,1
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	400,6	99,4	80,1
TOTAL				1.500,0	1.301,9	198,1	170,3

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = 85,1 %

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS** **I.N.V.E-239/13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** **5-ago-25**

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO	
Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	272,7
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	375,7
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	103
D = Densidad del agua (Kg/m3)	999,8
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**103,02**

Metodo de Ensayo: **A** [X] **B** [ ] **C** [ ]

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	232,2	232,2
	Masa del cilindro + muestra (g)	379,4	378,2
V	Volumen del cilindro (ml)	103,02	103,02
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	147,2	146
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2,655	2,655
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**46,2**	**46,6**

ESPECIFICACION INVIAS	RODADURA	**45% MIN**
	INTERMEDIA	**40% MIN**
	BASE	**35% MIN**

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

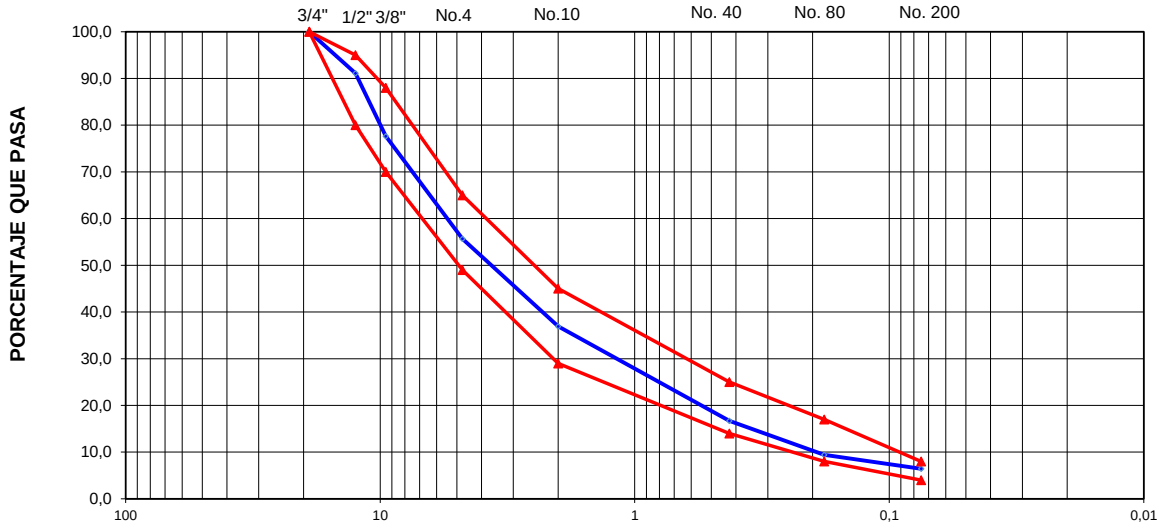
FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E - 213 / 13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: COMBINACION DE AGREGADO GRUESO Y FINO **FECHA:** 6-ago-25

GRADACIÓN					
P1=	2.289,6	**P2=**	2.154,8	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	**% Pasa**	**MIN.**	**MAX.**
1"					
3/4"	0,0	0,0	**100,0**	**100**	**100**
1/2"	203,3	8,9	**91,1**	**80**	**95**
3/8"	308,7	13,5	**77,6**	**70**	**88**
No. 4	503,3	22,0	**55,7**	**49**	**65**
No. 10	428,8	18,7	**36,9**	**29**	**45**
No. 40	463,3	20,2	**16,7**	**14**	**25**
No. 80	166,8	7,3	**9,4**	**8**	**17**
No. 200	68,0	3,0	**6,4**	**4**	**8**
Pasa 200	147,6	6,4			

TAMICES



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

INV-E 125 - 126-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

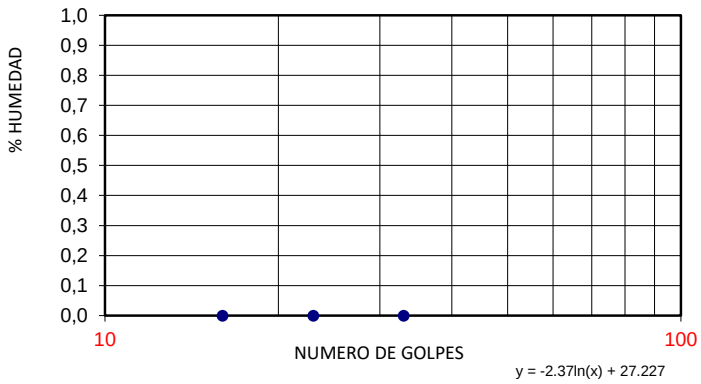
LOCALIZACION: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGRAGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 6-ago-2025

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLÁSTICO		HUMEDAD NATURAL
No. GOLPES						
CAPSULA No.						A
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g						
PESO CAPSULA + SUELO SECO g	NL			NP		
PESO DE LA CAPSULA gr.						
PESO DEL AGUA gr.						
PESO DEL SUELO SECO gr.						
CONTENIDO DE HUMEDAD %						

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO =

LIMITE PLÁSTICO =

INDICE DE PLASTICIDAD =

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

INV E - 227/13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 6-ago-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO 3/4"

CALCULO REALIZADO POR **MASA** X **CONTEO**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** X **DOS CARAS**

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	936,6	63,4	93,7
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	418,5	81,5	83,7
TOTAL				**1.500,0**	**1.355,1**	**144,9**	**177,4**

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = 88,7 %

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** **DOS CARAS** X

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	912,3	87,7	91,2
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	395,6	104,4	79,1
TOTAL				**1.500,0**	**1.307,9**	**192,1**	**170,4**

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = 85,2 %

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS** **I.N.V.E-239/13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** **6-ago-25**

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO	
Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	272,7
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	375,7
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	103
D = Densidad del agua (Kg/m3)	999,8
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**103,02**

Metodo de Ensayo: **A** [X] **B** [ ] **C** [ ]

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	232,2	232,2
	Masa del cilindro + muestra (g)	378,6	377,6
V	Volumen del cilindro (ml)	103,02	103,02
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	146,4	145,4
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2,655	2,655
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**46,5**	**46,8**

ESPECIFICACION INVIAS	RODADURA	**45% MIN**
	INTERMEDIA	**40% MIN**
	BASE	**35% MIN**

OBSERVACIONES: _____

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

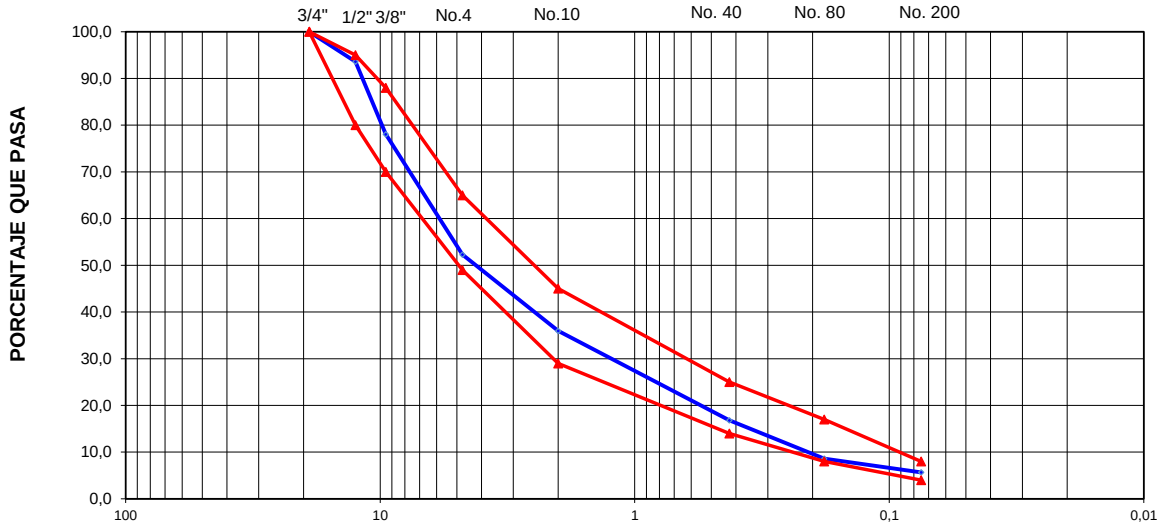
FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E - 213 / 13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: COMBINACION DE AGREGADO GRUESO Y FINO **FECHA:** 15-ago-25

GRADACIÓN					
P1=	2.293,3	**P2=**	2.178,6	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	**% Pasa**	**MIN.**	**MAX.**
1"					
3/4"	0,0	0,0	**100,0**	**100**	**100**
1/2"	147,2	6,4	**93,6**	**80**	**95**
3/8"	355,9	15,5	**78,1**	**70**	**88**
No. 4	590,9	25,8	**52,3**	**49**	**65**
No. 10	374,4	16,3	**36,0**	**29**	**45**
No. 40	439,2	19,2	**16,8**	**14**	**25**
No. 80	187,9	8,2	**8,6**	**8**	**17**
No. 200	68,0	3,0	**5,7**	**4**	**8**
Pasa 200	130,2	5,7			

TAMICES



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

INV-E 125 - 126-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

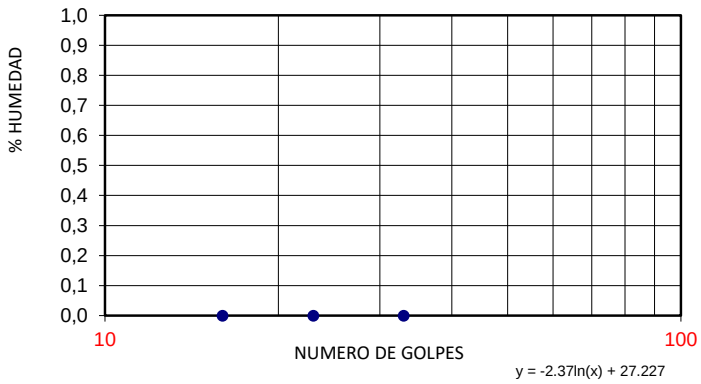
LOCALIZACION: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGRAGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 15-ago-2025

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLÁSTICO		HUMEDAD NATURAL
No. GOLPES						
CAPSULA No.						A
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g						
PESO CAPSULA + SUELO SECO g	NL			NP		
PESO DE LA CAPSULA gr.						
PESO DEL AGUA gr.						
PESO DEL SUELO SECO gr.						
CONTENIDO DE HUMEDAD %						

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO =

LIMITE PLÁSTICO =

INDICE DE PLASTICIDAD =

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

INV E - 227/13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 15-ago-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO 3/4"

CALCULO REALIZADO POR **MASA** X **CONTEO**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** X **DOS CARAS**

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	941,6	58,4	94,2
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	421,4	78,6	84,3
TOTAL				**1.500,0**	**1.363,0**	**137,0**	**178,4**

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = 89,2 %

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** **DOS CARAS** X

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	910,5	89,5	91,1
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	408,6	91,4	81,7
TOTAL				**1.500,0**	**1.319,1**	**180,9**	**172,8**

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = 86,4 %

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS** **I.N.V.E-239/13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** **15-ago-25**

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO	
Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	272,7
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	375,7
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	103
D = Densidad del agua (Kg/m3)	999,8
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**103,02**

Metodo de Ensayo: **A** [X] **B** [ ] **C** [ ]

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	232,2	232,2
	Masa del cilindro + muestra (g)	375,7	378,9
V	Volumen del cilindro (ml)	103,02	103,02
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	143,5	146,7
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2,659	2,659
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**47,6**	**46,4**

ESPECIFICACION INVIAS	RODADURA	**45% MIN**
	INTERMEDIA	**40% MIN**
	BASE	**35% MIN**

OBSERVACIONES: _____

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

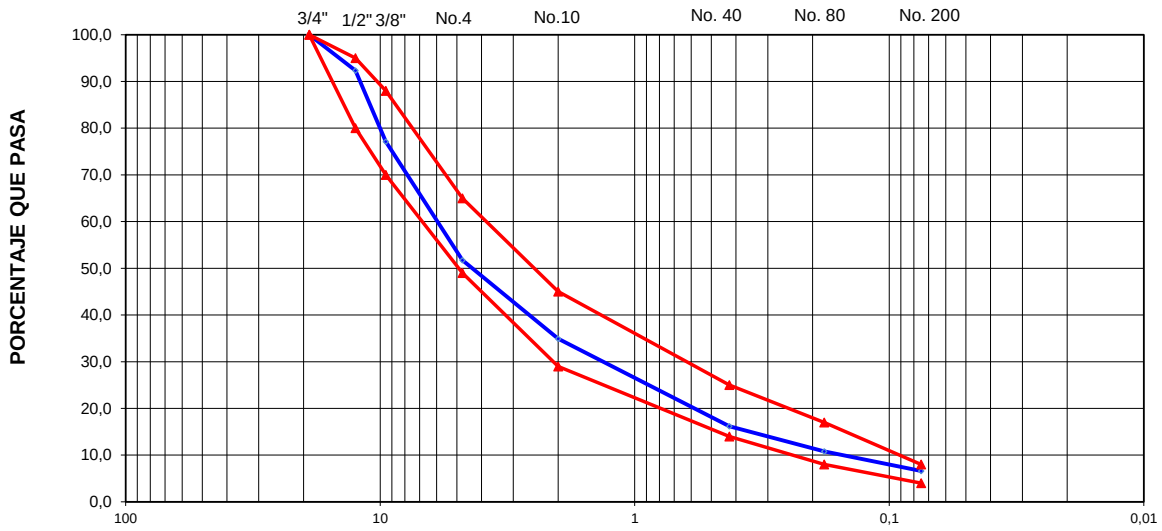
FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E - 213 / 13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: COMBINACION DE AGREGADO GRUESO Y FINO **FECHA:** 19-ago-25

GRADACIÓN					
P1=	1.679,0	**P2=**	1.596,2	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	**% Pasa**	**MIN.**	**MAX.**
1"					
3/4"	0,0	0,0	**100,0**	**100**	**100**
1/2"	128,8	7,7	**92,3**	**80**	**95**
3/8"	255,5	15,2	**77,1**	**70**	**88**
No. 4	426,1	25,4	**51,7**	**49**	**65**
No. 10	282,3	16,8	**34,9**	**29**	**45**
No. 40	314,6	18,7	**16,2**	**14**	**25**
No. 80	90,2	5,4	**10,8**	**8**	**17**
No. 200	70,5	4,2	**6,6**	**4**	**8**
Pasa 200	90,8	5,4			

TAMICES



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

INV-E 125 - 126-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

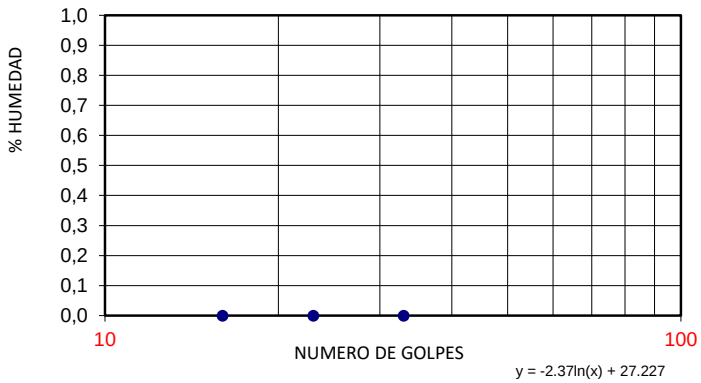
LOCALIZACION: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGRAGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 19-ago-2025

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLÁSTICO		HUMEDAD NATURAL
No. GOLPES						
CAPSULA No.						A
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g						
PESO CAPSULA + SUELO SECO g	NL			NP		
PESO DE LA CAPSULA gr.						
PESO DEL AGUA gr.						
PESO DEL SUELO SECO gr.						
CONTENIDO DE HUMEDAD %						

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO =

LIMITE PLÁSTICO =

INDICE DE PLASTICIDAD =

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

INV E - 227/13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 19-ago-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO 3/4"

CALCULO REALIZADO POR **MASA** X **CONTEO**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** X **DOS CARAS**

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	918,2	81,8	91,8
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	423,8	76,2	84,8
TOTAL				1.500,0	1.342,0	158,0	176,6

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = 88,3 %

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** **DOS CARAS** X

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	901,3	98,7	90,1
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	403,1	96,9	80,6
TOTAL				1.500,0	1.304,4	195,6	170,8

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = 85,4 %

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS** **I.N.V.E-239/13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** **19-ago-25**

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO	
Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	272,7
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	375,7
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	103
D = Densidad del agua (Kg/m3)	999,8
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**103,02**

Metodo de Ensayo: **A** [X] **B** [ ] **C** [ ]

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	232,2	232,2
	Masa del cilindro + muestra (g)	379,7	377,9
V	Volumen del cilindro (ml)	103,02	103,02
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	147,5	145,7
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2,659	2,659
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**46,2**	**46,8**

ESPECIFICACION INVIAS	RODADURA	**45% MIN**
	INTERMEDIA	**40% MIN**
	BASE	**35% MIN**

OBSERVACIONES: _____

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E - 213 / 13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

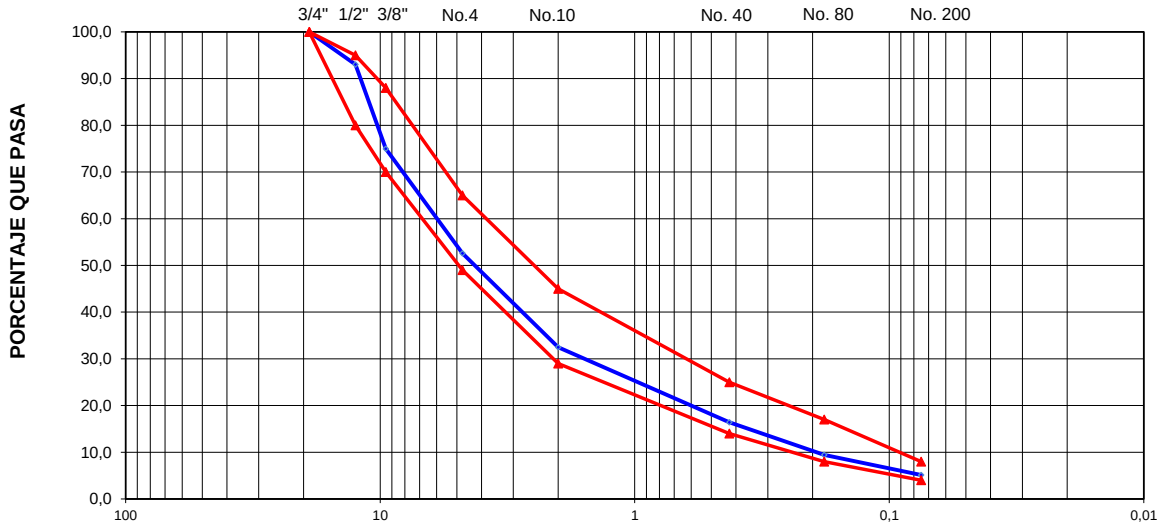
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: COMBINACION DE AGREGADO GRUESO Y FINO **FECHA:** 20/08/2025

GRADACIÓN					
P1=	3.082,0	**P2=**	2.940,7	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	**% Pasa**	**MIN.**	**MAX.**
1"					
3/4"	0,0	0,0	**100,0**	**100**	**100**
1/2"	215,4	7,0	**93,0**	**80**	**95**
3/8"	556,3	18,0	**75,0**	**70**	**88**
No. 4	689,7	22,4	**52,6**	**49**	**65**
No. 10	619,6	20,1	**32,5**	**29**	**45**
No. 40	495,3	16,1	**16,4**	**14**	**25**
No. 80	215,1	7,0	**9,4**	**8**	**17**
No. 200	132,4	4,3	**5,1**	**4**	**8**
Pasa 200	156,5	5,1			

TAMICES



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNADO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA** **INV E - 133-13**	

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA:	RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN:	AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 20-ago-25

ENSAYO No.		**1**			**2**		
PROBETA		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
LECTURA ARCILLA	**(mm)**	118,0	129,0	124,0			
LECTURA ARENA	**(mm)**	85,0	86,0	82,0			
EQUIVALENTE DE ARENA	**(%)**	73,0	67,0	67,0			
PROMEDIO	**(%)**	**69,0**					

ESPECIFICACION INVIAS 2013	SUB-BASE	**25% MÍNIMO**
	BASE GRANULAR	**30% MÍNIMO**
	MEZCLA ASFÁLTICA	**50% MÍNIMO**

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNADO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VIAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

INV-E 125 - 126-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

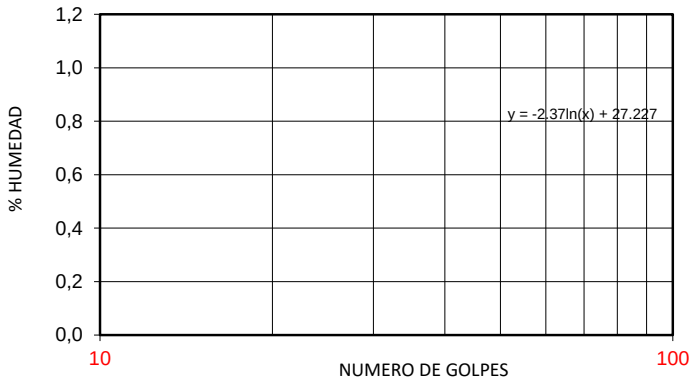
LOCALIZACION: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 20-ago-2025

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLÁSTICO		HUMEDAD
No. GOLPES						
CAPSULA No.						
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g						
PESO CAPSULA + SUELO SECO g						
PESO DE LA CAPSULA gr.		NL		NP		
PESO DEL AGUA gr.						
PESO DEL SUELO SECO gr.						
CONTENIDO DE HUMEDAD %						

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO =

LIMITE PLÁSTICO =

INDICE DE PLASTICIDAD =

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNADO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

INV E - 227/13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 20-ago-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO 3/4"

CALCULO REALIZADO POR **MASA** X **CONTEO**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** X **DOS CARAS**

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	910,8	89,2	91,1
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	413,7	86,3	82,7
TOTAL				**1.500,0**	**1.324,5**	**175,5**	**173,8**

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = 88,9 %

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** **DOS CARAS** X

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	833,5	166,5	83,4
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	401,0	99,0	80,2
TOTAL				**1.500,0**	**1.234,5**	**265,5**	**163,6**

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = 82,0 %

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNADO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

CONTENIDO DE IMPUREZAS AGREGADO GRUESO

INV E -237 - 13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** **20-ago-25**

Tamaño Maximo del Agregado de la Muestra		**3/4"**	Alterno:	**19**	mm
Cantidad Total de la Muestra	**200D**	**3800** **g**	**500D**	**9500**	g

DESCRIPCIÓN MUESTREO		**Valores**
Peso Húmedo (g)	M1h	3800,0
Peso Seco antes de lavar (g)	M1s	3752,0
Peso Seco lavado (g)	m	3733,5

CÁLCULOS		**Valores**
Indice de sequedad	Is	0,9874
Cantidad masa seca (Grs)	Ms	3752,0
Impurezas (Grs)	I	0,49
Coeficiente Limpieza Superficial	**(CLS)**	**0,49%**

ESPECIFICACION INVIAS 2013	**≤ 0,5%**

OBSERVACIONES:







LUIS FERNADO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS** **I.N.V.E-239/13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** **20/08/2025**

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO	
Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	222,4
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	325,1
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	102,7
D = Densidad del agua (Kg/m3)	999,8
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**102,72**

Metodo de Ensayo: **A** [x] **B** [ ] **C** [ ]

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	231,2	231,2
	Masa del cilindro + muestra (g)	373,8	374,1
V	Volumen del cilindro (ml)	102,72	102,72
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	142,6	142,9
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2,632	2,632
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**47,3**	**47,1**

ESPECIFICACION INVIAS	RODADURA	**45% MIN**
	INTERMEDIA	**40% MIN**
	BASE	**35% MIN**

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNADO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS

INV E - 240 - 13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 20-ago-2025

MASA TOTAL DE LA MUESTRA (g)	1.458,5

RELACION DE DIMENSIONES UTILIZADA	RELACION **5:1**

Metodo de Ensayo: **A** ☐ **B** ☒

PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS

FRACCION GRANULOMETRICA				PESO MUESTRA	NUMERO PARTICULAS	PESO MATERIAL Part. Planas y Alarg.	PORCENTAJE Part. Planas y Alarg.	% RETENIDO Gradacion Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ		**RET. TAMIZ**		**A (g)**	**(Und)**	**B (g)**	**C = (B/A*100)**	**D**	**E = (C*D)**
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")						
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	215,4	15,0	0,0	0,0	7,0	0,0
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	553,3	87,0	1,2	0,2	18,0	3,9
9.5 mm	(3/8")	No.4	4.75 mm	689,8	516,0	11,0	1,6	22,4	35,7
TOTAL				**1.458,5**	**618,0**	**12,2**	**1,8**	**47,4**	**39,6**

PORCENTAJE DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS	TOTAL E / TOTAL D	**0,8%**

ESPECIFICACION INVIAS	≤ 10

OBSERVACIONES:

LUIS FERNADO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

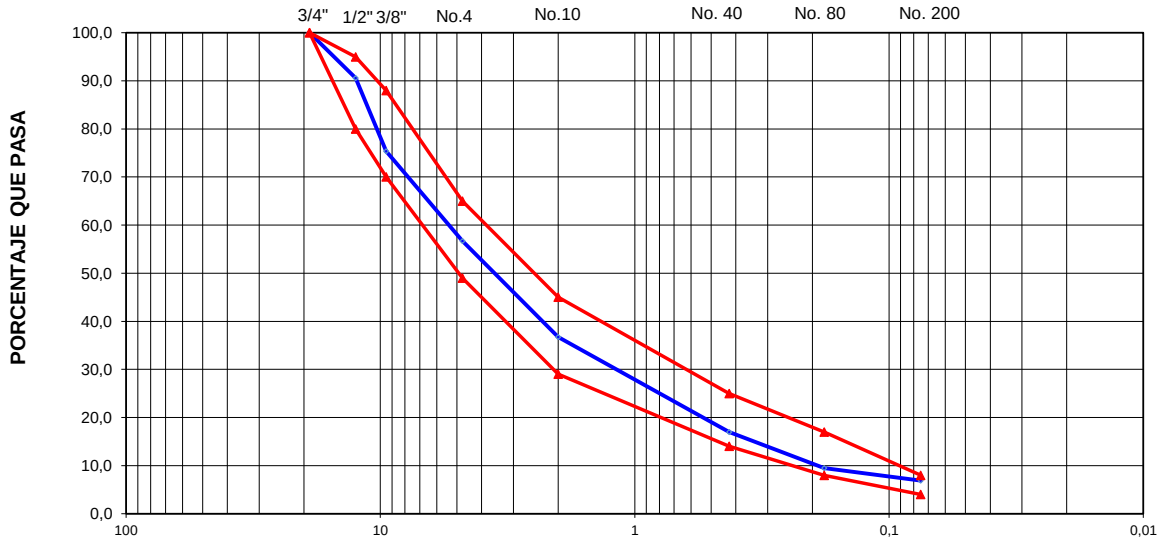
FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E - 213 / 13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: COMBINACION DE AGREGADO GRUESO Y FINO **FECHA:** 22-ago-25

GRADACIÓN					
P1=	2.244,3	**P2=**	2.105,5	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	**% Pasa**	**MIN.**	**MAX.**
1"					
3/4"	0,0	0,0	**100,0**	**100**	**100**
1/2"	211,8	9,4	**90,6**	**80**	**95**
3/8"	341,2	15,2	**75,4**	**70**	**88**
No. 4	419,0	18,7	**56,7**	**49**	**65**
No. 10	448,5	20,0	**36,7**	**29**	**45**
No. 40	442,2	19,7	**17,0**	**14**	**25**
No. 80	168,5	7,5	**9,5**	**8**	**17**
No. 200	58,5	2,6	**6,9**	**4**	**8**
Pasa 200	153,5	6,8			

TAMICES



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

INV-E 125 - 126-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

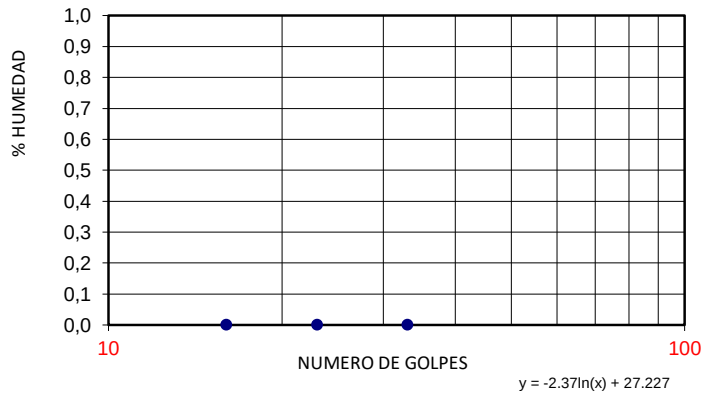
LOCALIZACION: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGRAGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 22-ago-2025

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLÁSTICO		HUMEDAD NATURAL
No. GOLPES						
CAPSULA No.						A
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g						
PESO CAPSULA + SUELO SECO g	NL			NP		
PESO DE LA CAPSULA gr.						
PESO DEL AGUA gr.						
PESO DEL SUELO SECO gr.						
CONTENIDO DE HUMEDAD %						

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO =

LIMITE PLÁSTICO =

INDICE DE PLASTICIDAD =

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

INV E - 227/13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 22-ago-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO 3/4"

CALCULO REALIZADO POR **MASA** X **CONTEO**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** X **DOS CARAS**

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	908,8	91,2	90,9
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	417,9	82,1	83,6
TOTAL				**1.500,0**	**1.326,7**	**173,3**	**174,5**

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = 87,2 %

.

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** **DOS CARAS** X

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	891,2	108,8	89,1
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	403,0	97,0	80,6
TOTAL				**1.500,0**	**1.294,2**	**205,8**	**169,7**

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = 84,9 %

.

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS

I.N.V.E-239/13

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 22-ago-25

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO	
Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	272,7
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	375,7
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	103
D = Densidad del agua (Kg/m3)	999,8
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**103,02**

Metodo de Ensayo: **A** [X] **B** [ ] **C** [ ]

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	232,2	232,2
	Masa del cilindro + muestra (g)	376,8	378,8
V	Volumen del cilindro (ml)	103,02	103,02
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	144,6	146,6
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2,659	2,659
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**47,2**	**46,5**

ESPECIFICACION INVIAS	RODADURA	**45% MIN**
	INTERMEDIA	**40% MIN**
	BASE	**35% MIN**

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO Y GRANULOMETRIA DE MEZCLA ASFÁLTICA

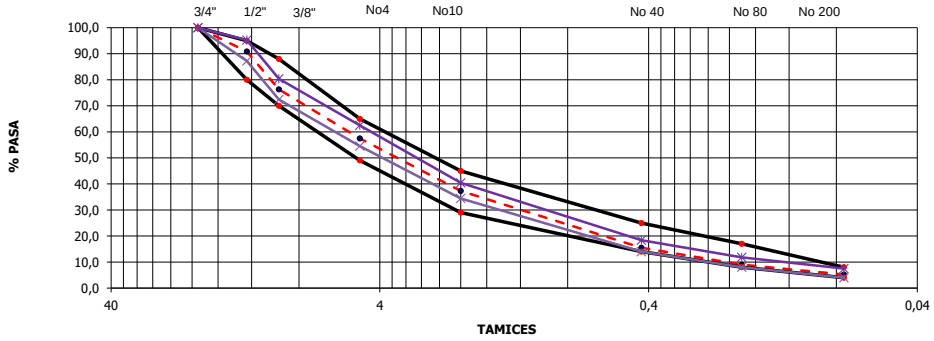
NORMA I.N.V. E - 732 / 13 I.N.V. E - 782 / 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA:	PLANTA POPAYAN
FECHA:	1-ago-25

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.501,1
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,3
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.376,8
PESO FINAL FLITRO (g.)	19,5
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	2,2
% ASFALTO	**5,0**

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.463,6
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,4
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.345,4
PESO FINAL FLITRO (g.)	19,8
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	2,4
% ASFALTO	**4,8**

GRADACIÓN					
P1=	2.379,0	P2=	2.277,0	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**MIN.**	**MAX.**
3/4"	0,0	0,0	100,0	**100**	**100**
1/2"	217,6	9,1	90,9	**80**	**95**
3/8"	346,6	14,6	76,3	**70**	**88**
No. 4	447,8	18,8	57,5	**49**	**65**
No. 10	479,6	20,2	37,3	**29**	**45**
No. 40	518,9	21,8	15,5	**14**	**25**
No. 80	154,4	6,5	9,0	**8**	**17**
No. 200	90,0	3,8	5,2	**4**	**8**
Pasa 200	124,5	5,2			
RELACION LLENANTE / LIGANTE					**1,14**



Rice (Gmm)	
No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2500
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	8803
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	10285
Peso Específico Máximo. Gmm	2,456

OBSERVACIONES:

1 2 3 4

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA EL DISEÑO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: PLANTA POPAYAN
TIPO DE ASFALTO: 60/70
NIVEL DE TRÁFICO: NT-3
Compactación (Golpes/Cara): 75

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb: 2,622
PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO: 1,020
FECHA: 1-ago-25

Muestra No.	% Asfalto	Peso (g)			Volúmen (cm3)	Peso Específico			Gravedad especifica efectiva.	% Asfalto Absorbido	Volúmen (% del Total)			% Vacíos		% Asfalto Efectivo	Relacion Llenante /Ligante	Estabilidad				Flujo	Relacion Estabilidad Fllujo (kg/mm)
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua		Gmb	Gmm Calculo	Gmm Medido			Agregados	Vacíos con Aire	Asfalto Efectivo	Agregados Minerales	Llenos de Asfalto			Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor	Estabilidad Corregida kgf.		
	Pb					Bulk		Rice	Gse	Pba		Va	Pbe	VAM	VFA	Pbe				(mm)		(mm)	
1		1198,25	1200,14	689,80	510,3	2,345												1642	1,00	64,5	1642	3,21	5,1
2		1197,54	1199,61	688,25	511,4	2,339												1714	1,00	64,1	1714	3,17	5,4
3		1197,74	1199,64	689,90	509,7	2,346												1809	1,00	63,9	1809	3,11	5,8
4		1197,61	1199,65	689,98	509,7	2,346												1824	1,00	63,8	1824	3,22	5,7
Promedio	**5,0**					**2,344**	**2,456**	**2,456**	**2,651**	**0,42**	**85,0**	**4,6**	**10,5**	**15,0**	**69,8**	**4,6**	**1,14**				**1747**	**3,18**	**5,5**

Contenido de Asfalto Norma - Diseño Marshall

ESPECIFICACIÓN INV E-13Art.450.4.2 y 450.5.2.4

Estabilidad Mínima Norma =	900 Kg - 0.90 Et ≥ Em ≥ 1.25 Et
Flujo Criterio Norma =	2,0 a 3,5 mm - 0.80 Ft ≥ Fm ≥ 1.20 Ft
Vacíos con Aire Capa de Rodadura Norma =	3 A 5
Vacíos Llenos de Asfalto Norma =	65 A 75
Vacíos Mínimos Agregados Minerales Norma =	>= 15%
Relacion Estabilidad / Flujo (Kgf/mm)	3 A 6
T.S.R. Norma =	>= 80%

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO Y GRANULOMETRIA DE MEZCLA ASFÁLTICA

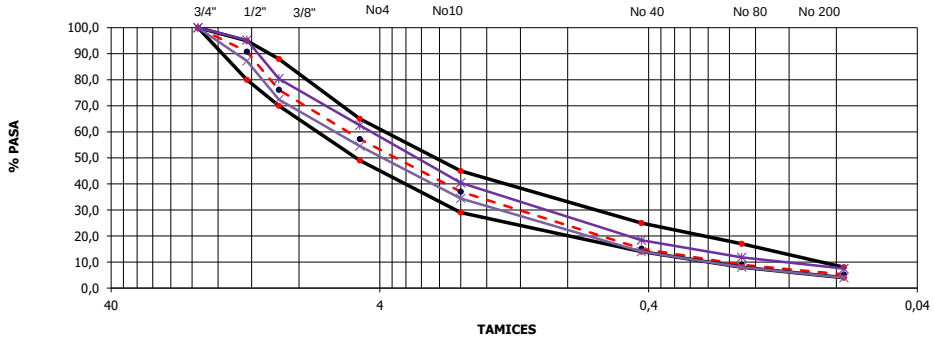
NORMA I.N.V. E - 732 / 13 I.N.V. E - 782 / 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA:	PLANTA POPAYAN
FECHA:	2-ago-25

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.501,0
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,2
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.378,2
PESO FINAL FLITRO (g.)	19,3
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	2,1
% ASFALTO	**4,9**

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.466,5
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,3
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.344,5
PESO FINAL FLITRO (g.)	19,8
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	2,5
% ASFALTO	**4,9**

GRADACIÓN					
P1=	2.380,3	P2=	2.274,5	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**MIN.**	**MAX.**
3/4"	0,0	0,0	100,0	**100**	**100**
1/2"	219,6	9,2	90,8	**80**	**95**
3/8"	348,5	14,6	76,1	**70**	**88**
No. 4	450,2	18,9	57,2	**49**	**65**
No. 10	480,6	20,2	37,0	**29**	**45**
No. 40	520,9	21,9	15,1	**14**	**25**
No. 80	147,7	6,2	8,9	**8**	**17**
No. 200	88,0	3,7	5,2	**4**	**8**
Pasa 200	126,1	5,3			
RELACION LLENANTE / LIGANTE					**1,14**



Rice (Gmm)	
No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2498,8
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	8803
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	10283
Peso Específico Máximo. Gmm	2,453

OBSERVACIONES:

1 2 3 4

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA EL DISEÑO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: PLANTA POPAYAN
TIPO DE ASFALTO: 60/70
NIVEL DE TRÁFICO: NT-3
Compactación (Golpes/Cara): 75

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb: 2,622
PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO: 1,020
FECHA: 2-ago-25

Muestra No.	% Asfalto	Peso (g)			Volúmen (cm3)	Peso Específico			Gravedad especifica efectiva.	% Asfalto Absorbido	Volúmen (% del Total)			% Vacíos		% Asfalto Efectivo	Relacion Llenante /Ligante	Estabilidad				Flujo	Relacion Estabilidad Fllujo (kg/mm)
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua		Gmb	Gmm Calculo	Gmm Medido			Agregados	Vacíos con Aire	Asfalto Efectivo	Agregados Minerales	Llenos de Asfalto			Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor	Estabilidad Corregida kgf.		
	Pb					Bulk		Rice	Gse	Pba		Va	Pbe	VAM	VFA	Pbe				(mm)		(mm)	
1		1197,60	1198,54	690,21	508,3	2,353												1642	1,04	63,9	1707	3,20	5,3
2		1198,74	1202,36	688,34	514,0	2,329												1731	1,00	63,5	1731	3,20	5,4
3		1198,55	1201,32	689,40	511,9	2,338												1653	1,00	63,8	1653	3,18	5,2
4		1197,66	1199,63	687,59	512,0	2,336												1666	1,00	63,7	1666	3,17	5,3
Promedio	**4,9**					**2,339**	**2,453**	**2,453**	**2,644**	**0,33**	**84,8**	**4,6**	**10,5**	**15,2**	**69,4**	**4,6**	**1,14**				**1690**	**3,19**	**5,3**

Contenido de Asfalto Norma - Diseño Marshall

Estabilidad Mínima Norma =	900 Kg - 0.90 Et ≥ Em ≥ 1.25 Et
Flujo Criterio Norma =	2,0 a 3,5 mm - 0.80 Ft ≥ Fm ≥ 1.20 Ft
Vacíos con Aire Capa de Rodadura Norma =	3 A 5
Vacíos Llenos de Asfalto Norma =	65 A 75
Vacíos Mínimos Agregados Minerales Norma =	>= 15%
Relacion Estabilidad / Flujo (Kgf/mm)	3 A 6
T.S.R. Norma =	>= 80%

ESPECIFICACIÓN INV E-13Art.450.4.2 y 450.5.2.4

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO Y GRANULOMETRIA DE MEZCLA ASFÁLTICA

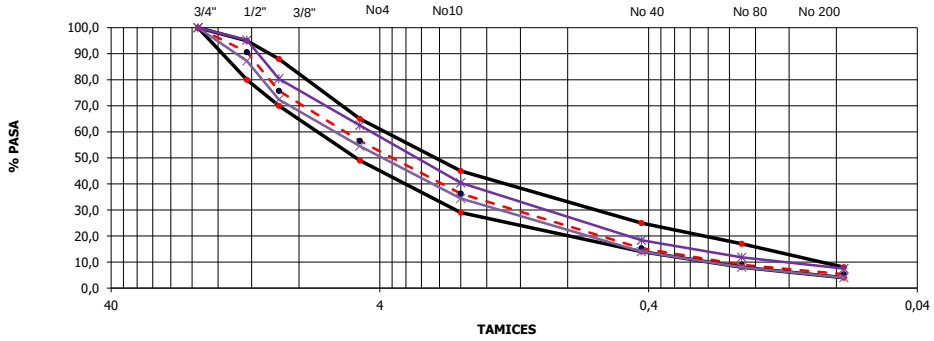
NORMA I.N.V. E - 732 / 13 I.N.V. E - 782 / 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA:	PLANTA POPAYAN
FECHA:	4-ago-25

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.487,2
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,6
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.365,4
PESO FINAL FLITRO (g.)	19,5
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	1,9
% ASFALTO	**4,9**

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.488,5
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,5
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.367,6
PESO FINAL FLITRO (g.)	19,8
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	2,3
% ASFALTO	**4,9**

GRADACIÓN					
P1=	2.367,3	P2=	2.260,2	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**MIN.**	**MAX.**
3/4"	0,0	0,0	100,0	**100**	**100**
1/2"	222,2	9,4	90,6	**80**	**95**
3/8"	351,2	14,8	75,8	**70**	**88**
No. 4	455,2	19,2	56,5	**49**	**65**
No. 10	479,6	20,3	36,3	**29**	**45**
No. 40	496,6	21,0	15,3	**14**	**25**
No. 80	150,4	6,4	9,0	**8**	**17**
No. 200	85,6	3,6	5,3	**4**	**8**
Pasa 200	126,7	5,4			
RELACION LLENANTE / LIGANTE					**1,15**



Rice (Gmm)	
No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2500
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	8803
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	10282
Peso Específico Máximo. Gmm	2,449

OBSERVACIONES:

1 2 3 4

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA EL DISEÑO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: PLANTA POPAYAN
TIPO DE ASFALTO: 60/70
NIVEL DE TRÁFICO: NT-3
Compactación (Golpes/Cara): 75

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb: 2,622
PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO: 1,020
FECHA: 4-ago-25

Muestra No.	% Asfalto	Peso (g)			Volúmen (cm3)	Peso Específico			Gravedad especifica efectiva.	% Asfalto Absorbido	Volúmen (% del Total)			% Vacíos		% Asfalto Efectivo	Relacion Llenante /Ligante	Estabilidad				Flujo	Relacion Estabilidad Fllujo (kg/mm)
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua		Gmb	Gmm Calculo	Gmm Medido			Agregados	Vacíos con Aire	Asfalto Efectivo	Agregados Minerales	Llenos de Asfalto			Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor	Estabilidad Corregida kgf.		
	Pb					Bulk		Rice	Gse	Pba		Va	Pbe	VAM	VFA	Pbe				(mm)		(mm)	
1		1199,10	1200,20	689,80	510,4	2,346												1745	1,00	63,8	1745	3,10	5,6
2		1196,63	1198,10	688,45	509,7	2,345												1759	1,00	63,9	1759	3,21	5,5
3		1199,84	1198,70	687,95	510,8	2,346												1642	1,00	63,9	1642	3,24	5,1
4		1197,30	1199,65	688,52	511,1	2,339												1721	1,00	64,1	1721	3,16	5,4
Promedio	**4,9**					**2,344**	**2,449**	**2,449**	**2,639**	**0,25**	**85,0**	**4,3**	**10,7**	**15,0**	**71,5**	**4,7**	**1,15**				**1717**	**3,18**	**5,4**

ESPECIFICACIÓN INV E-13Art.450.4.2 y 450.5.2.4

Contenido de Asfalto Norma - Diseño Marshall	
Estabilidad Mínima Norma =	900 Kg - 0.90 Et ≥ Em ≥ 1.25 Et
Flujo Criterio Norma =	2,0 a 3,5 mm - 0.80 Ft ≥ Fm ≥ 1.20 Ft
Vacíos con Aire Capa de Rodadura Norma =	3 A 5
Vacíos Llenos de Asfalto Norma =	65 A 75
Vacíos Mínimos Agregados Minerales Norma =	>= 15%
Relacion Estabilidad / Flujo (Kgf/mm)	3 A 6
T.S.R. Norma =	>= 80%

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO Y GRANULOMETRIA DE MEZCLA ASFÁLTICA

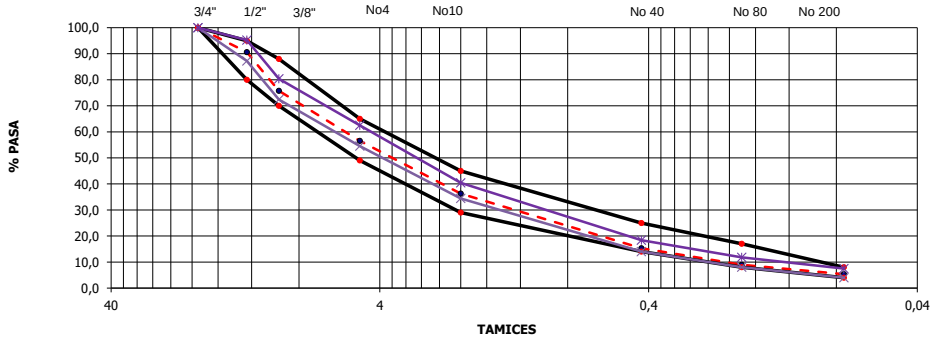
NORMA I.N.V. E - 732 / 13 I.N.V. E - 782 / 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA:	PLANTA POPAYAN
FECHA:	5-ago-25

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.489,2
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,6
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.365,6
PESO FINAL FLITRO (g.)	19,5
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	1,9
% ASFALTO	**5,0**

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.487,5
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,5
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.366,6
PESO FINAL FLITRO (g.)	19,8
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	2,3
% ASFALTO	**4,9**

GRADACIÓN					
P1=	2.367,5	P2=	2.260,2	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**MIN.**	**MAX.**
3/4"	0,0	0,0	100,0	**100**	**100**
1/2"	222,2	9,4	90,6	**80**	**95**
3/8"	351,2	14,8	75,8	**70**	**88**
No. 4	455,2	19,2	56,6	**49**	**65**
No. 10	479,6	20,3	36,3	**29**	**45**
No. 40	496,6	21,0	15,3	**14**	**25**
No. 80	150,4	6,4	9,0	**8**	**17**
No. 200	85,6	3,6	5,4	**4**	**8**
Pasa 200	126,9	5,4			
RELACION LLENANTE / LIGANTE					**1,14**



Rice (Gmm)	
No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2500
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	8803
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	10282
Peso Específico Máximo. Gmm	2,449

OBSERVACIONES:

1 2 3 4

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA EL DISEÑO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: PLANTA POPAYAN
TIPO DE ASFALTO: 60/70
NIVEL DE TRÁFICO: NT-3
Compactación (Golpes/Cara): 75

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb: 2,622
PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO: 1,020
FECHA: 5-ago-25

Muestra No.	% Asfalto	Peso (g)			Volúmen (cm3)	Peso Específico			Gravedad especifica efectiva.	% Asfalto Absorbido	Volúmen (% del Total)			% Vacíos		% Asfalto Efectivo	Relacion Llenante /Ligante	Estabilidad				Flujo	Relacion Estabilidad Fllujo (kg/mm)
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua		Gmb	Gmm Calculo	Gmm Medido			Agregados	Vacíos con Aire	Asfalto Efectivo	Agregados Minerales	Llenos de Asfalto			Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor	Estabilidad Corregida kgf.		
	Pb					Bulk		Rice	Gse	Pba		Va	Pbe	VAM	VFA	Pbe				(mm)		(mm)	
1		1198,13	1200,20	689,81	510,4	2,344												1746	1,00	63,8	1746	3,25	5,4
2		1196,66	1198,10	688,45	509,7	2,345												1764	1,00	63,9	1764	3,18	5,5
3		1197,85	1199,70	687,94	511,8	2,337												1724	1,00	63,9	1724	3,17	5,4
4		1197,42	1199,65	688,52	511,1	2,339												1823	1,00	64,1	1823	3,26	5,6
Promedio	**5,0**					**2,341**	**2,449**	**2,449**	**2,642**	**0,29**	**84,9**	**4,4**	**10,8**	**15,1**	**71,1**	**4,7**	**1,14**				**1764**	**3,22**	**5,5**

Contenido de Asfalto Norma - Diseño Marshall

Estabilidad Mínima Norma =	900 Kg - 0.90 Et ≥ Em ≥ 1.25 Et
Flujo Criterio Norma =	2,0 a 3,5 mm - 0.80 Ft ≥ Fm ≥ 1.20 Ft
Vacíos con Aire Capa de Rodadura Norma =	3 A 5
Vacíos Llenos de Asfalto Norma =	65 A 75
Vacíos Mínimos Agregados Minerales Norma =	>= 15%
Relacion Estabilidad / Flujo (Kgf/mm)	3 A 6
T.S.R. Norma =	>= 80%

ESPECIFICACIÓN INV E-13Art.450.4.2 y 450.5.2.4

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO Y GRANULOMETRIA DE MEZCLA ASFÁLTICA

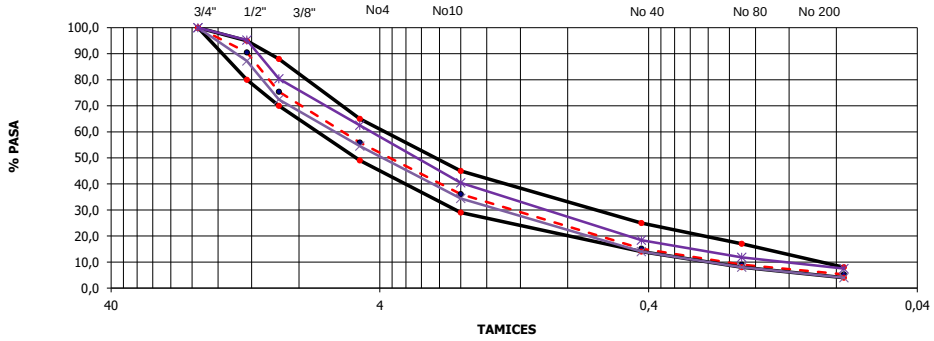
NORMA I.N.V. E - 732 / 13 I.N.V. E - 782 / 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA:	PLANTA POPAYAN
FECHA:	6-ago-25

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.467,5
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,5
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.347,1
PESO FINAL FLITRO (g.)	19,6
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	2,1
% ASFALTO	**4,9**

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.492,3
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,6
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.368,8
PESO FINAL FLITRO (g.)	19,6
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	2,0
% ASFALTO	**5,0**

GRADACIÓN					
P1=	2.349,2	P2=	2.246,6	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**MIN.**	**MAX.**
3/4"	0,0	0,0	100,0	**100**	**100**
1/2"	223,6	9,5	90,5	**80**	**95**
3/8"	354,2	15,1	75,4	**70**	**88**
No. 4	458,5	19,5	55,9	**49**	**65**
No. 10	465,2	19,8	36,1	**29**	**45**
No. 40	492,2	21,0	15,1	**14**	**25**
No. 80	144,2	6,1	9,0	**8**	**17**
No. 200	87,4	3,7	5,3	**4**	**8**
Pasa 200	123,9	5,3			
RELACION LLENANTE / LIGANTE					**1,17**



Rice (Gmm)	
No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2500
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	8803
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	10286
Peso Específico Máximo. Gmm	2,458

OBSERVACIONES:

1 2 3 4

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA EL DISEÑO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: PLANTA POPAYAN
TIPO DE ASFALTO: 60/70
NIVEL DE TRÁFICO: NT-3
Compactación (Golpes/Cara): 75

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb: 2,622
PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO: 1,020
FECHA: 6-ago-25

Muestra No.	% Asfalto	Peso (g)			Volúmen (cm3)	Peso Específico			Gravedad especifica efectiva.	% Asfalto Absorbido	Volúmen (% del Total)			% Vacíos		% Asfalto Efectivo	Relacion Llenante /Ligante	Estabilidad				Flujo	Relacion Estabilidad Fllujo (kg/mm)
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua		Gmb	Gmm Calculo	Gmm Medido			Agregados	Vacíos con Aire	Asfalto Efectivo	Agregados Minerales	Llenos de Asfalto			Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor	Estabilidad Corregida kgf.		
	Pb					Bulk		Rice	Gse	Pba		Va	Pbe	VAM	VFA	Pbe				(mm)		(mm)	
1		1195,64	1197,84	688,30	509,5	2,343												1653	1,00	63,9	1653	3,36	4,9
2		1197,32	1198,65	689,42	509,2	2,348												1707	1,00	63,8	1707	3,15	5,4
3		1196,45	1198,45	688,25	510,2	2,342												1774	1,00	64,0	1774	3,10	5,7
4		1195,84	1198,62	686,52	512,1	2,332												1657	1,00	64,1	1657	3,22	5,1
Promedio	**4,9**					**2,341**	**2,458**	**2,458**	**2,650**	**0,41**	**84,9**	**4,8**	**10,3**	**15,1**	**68,4**	**4,5**	**1,17**				**1698**	**3,21**	**5,3**

Contenido de Asfalto Norma - Diseño Marshall	
Estabilidad Mínima Norma =	900 Kg - 0.90 Et ≥ Em ≥ 1.25 Et
Flujo Criterio Norma =	2,0 a 3,5 mm - 0.80 Ft ≥ Fm ≥ 1.20 Ft
Vacíos con Aire Capa de Rodadura Norma =	3 A 5
Vacíos Llenos de Asfalto Norma =	65 A 75
Vacíos Mínimos Agregados Minerales Norma =	>= 15%
Relacion Estabilidad / Flujo (Kgf/mm)	3 A 6
T.S.R. Norma =	>= 80%

ESPECIFICACIÓN INV E-13Art.450.4.2 y 450.5.2.4

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO Y GRANULOMETRIA DE MEZCLA ASFÁLTICA

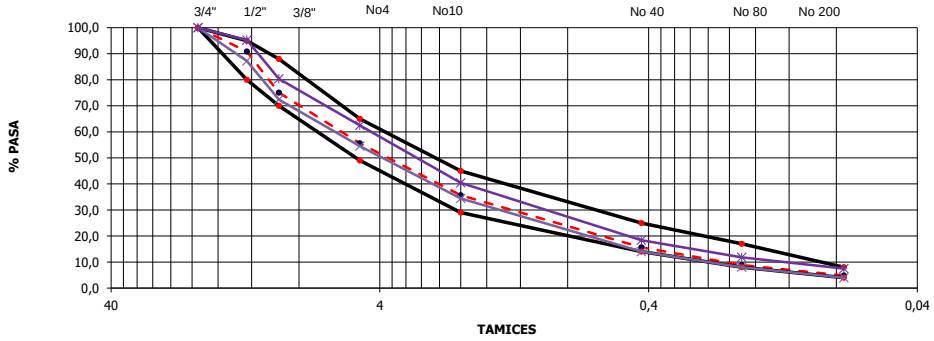
NORMA I.N.V. E - 732 / 13 I.N.V. E - 782 / 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA:	PLANTA POPAYAN
FECHA:	15-ago-25

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.435,4
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,5
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.316,3
PESO FINAL FLITRO (g.)	18,4
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	0,9
% ASFALTO	**4,9**

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.489,4
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,6
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.371,0
PESO FINAL FLITRO (g.)	18,6
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	1,0
% ASFALTO	**4,8**

GRADACIÓN					
P1=	2.317,2	P2=	2.220,3	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**MIN.**	**MAX.**
3/4"	0,0	0,0	100,0	**100**	**100**
1/2"	212,5	9,2	90,8	**80**	**95**
3/8"	365,5	15,8	75,1	**70**	**88**
No. 4	450,8	19,5	55,6	**49**	**65**
No. 10	462,2	19,9	35,7	**29**	**45**
No. 40	463,3	20,0	15,7	**14**	**25**
No. 80	157,4	6,8	8,9	**8**	**17**
No. 200	93,0	4,0	4,9	**4**	**8**
Pasa 200	112,4	4,9			
RELACION LLENANTE / LIGANTE					**1,07**



Rice (Gmm)	
No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2500
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	8803
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	10285
Peso Específico Máximo. Gmm	2,456

OBSERVACIONES:

1 2 3 4

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA EL DISEÑO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: PLANTA POPAYAN
TIPO DE ASFALTO: 60/70
NIVEL DE TRÁFICO: NT-3
Compactación (Golpes/Cara): 75

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb: 2,622
PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO: 1,020
FECHA: 15-ago-25

Muestra No.	% Asfalto	Peso (g)			Volúmen (cm3)	Peso Específico			Gravedad especifica efectiva.	% Asfalto Absorbido	Volúmen (% del Total)			% Vacíos		% Asfalto Efectivo	Relacion Llenante /Ligante	Estabilidad				Flujo	Relacion Estabilidad Fllujo (kg/mm)
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua		Gmb	Gmm Calculo	Gmm Medido			Agregados	Vacíos con Aire	Asfalto Efectivo	Agregados Minerales	Llenos de Asfalto			Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor	Estabilidad Corregida kgf.		
	Pb					Bulk		Rice	Gse	Pba		Va	Pbe	VAM	VFA	Pbe				(mm)		(mm)	
1		1197,05	1199,72	688,50	511,2	2,338												1807	1,00	63,8	1807	3,21	5,6
2		1197,60	1198,21	689,23	509,0	2,350												1630	1,04	63,9	1695	3,18	5,3
3		1197,46	1199,46	688,78	510,7	2,342												1677	1,00	63,8	1677	3,21	5,2
4		1196,86	1198,70	688,00	510,7	2,340												1814	1,00	63,8	1814	3,19	5,7
Promedio	**4,9**					**2,342**	**2,456**	**2,456**	**2,647**	**0,37**	**85,0**	**4,6**	**10,4**	**15,0**	**69,3**	**4,5**	**1,07**				**1748**	**3,20**	**5,5**

Contenido de Asfalto Norma - Diseño Marshall	
Estabilidad Mínima Norma =	900 Kg - 0.90 Et ≥ Em ≥ 1.25 Et
Flujo Criterio Norma =	2,0 a 3,5 mm - 0.80 Ft ≥ Fm ≥ 1.20 Ft
Vacíos con Aire Capa de Rodadura Norma =	3 A 5
Vacíos Llenos de Asfalto Norma =	65 A 75
Vacíos Mínimos Agregados Minerales Norma =	>= 15%
Relacion Estabilidad / Flujo (Kgf/mm)	3 A 6
T.S.R. Norma =	>= 80%

ESPECIFICACIÓN INV E-13Art.450.4.2 y 450.5.2.4

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO Y GRANULOMETRIA DE MEZCLA ASFÁLTICA

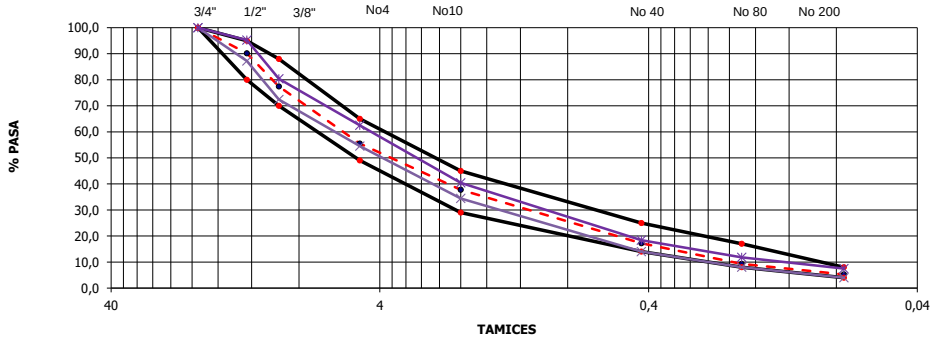
NORMA I.N.V. E - 732 / 13 I.N.V. E - 782 / 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA:	PLANTA POPAYAN
FECHA:	19-ago-25

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.763,8
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,5
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.627,0
PESO FINAL FLITRO (g.)	20,0
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	2,5
% ASFALTO	**4,9**

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.462,4
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,6
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.340,0
PESO FINAL FLITRO (g.)	18,9
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	1,3
% ASFALTO	**5,0**

GRADACIÓN					
P1=	2.629,5	P2=	2.523,7	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**MIN.**	**MAX.**
3/4"	0,0	0,0	100,0	**100**	**100**
1/2"	258,4	9,8	90,2	**80**	**95**
3/8"	334,5	12,7	77,5	**70**	**88**
No. 4	576,7	21,9	55,5	**49**	**65**
No. 10	466,6	17,7	37,8	**29**	**45**
No. 40	541,1	20,6	17,2	**14**	**25**
No. 80	207,3	7,9	9,3	**8**	**17**
No. 200	106,9	4,1	5,2	**4**	**8**
Pasa 200	137,5	5,2			
RELACION LLENANTE / LIGANTE					**1,13**



Rice (Gmm)	
No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2476
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	8803
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	10269
Peso Específico Máximo. Gmm	2,451

OBSERVACIONES:

1 2 3 4

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA EL DISEÑO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: PLANTA POPAYAN
TIPO DE ASFALTO: 60/70
NIVEL DE TRÁFICO: NT-3
Compactación (Golpes/Cara): 75

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb: 2,622
PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO: 1,020
FECHA: 19-ago-25

Muestra No.	% Asfalto	Peso (g)			Volúmen (cm3)	Peso Específico			Gravedad especifica efectiva.	% Asfalto Absorbido	Volúmen (% del Total)			% Vacíos		% Asfalto Efectivo	Relacion Llenante /Ligante	Estabilidad				Flujo	Relacion Estabilidad Fllujo (kg/mm)
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua		Gmb	Gmm Calculo	Gmm Medido			Agregados	Vacíos con Aire	Asfalto Efectivo	Agregados Minerales	Llenos de Asfalto			Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor	Estabilidad Corregida kgf.		
	Pb					Bulk		Rice	Gse	Pba		Va	Pbe	VAM	VFA	Pbe				(mm)		(mm)	
1		1202,41	1203,82	690,75	513,1	2,340												1779	1,00	63,8	1779	3,23	5,5
2		1204,23	1207,70	692,88	514,8	2,336												1785	1,00	63,7	1785	3,19	5,6
3		1195,14	1196,32	690,60	505,7	2,360												1787	1,04	63,9	1858	3,20	5,8
4		1197,80	1200,81	690,62	510,2	2,344												1774	1,00	63,8	1774	3,21	5,5
Promedio	**4,9**					**2,345**	**2,451**	**2,451**	**2,645**	**0,33**	**85,0**	**4,3**	**10,6**	**15,0**	**71,1**	**4,6**	**1,13**				**1799**	**3,21**	**5,6**

ESPECIFICACIÓN INV E-13Art.450.4.2 y 450.5.2.4	Contenido de Asfalto Norma - Diseño Marshall	
	Estabilidad Mínima Norma =	900 Kg - 0.90 Et ≥ Em ≥ 1.25 Et
	Flujo Criterio Norma =	2,0 a 3,5 mm - 0.80 Ft ≥ Fm ≥ 1.20 Ft
	Vacíos con Aire Capa de Rodadura Norma =	3 A 5
	Vacíos Llenos de Asfalto Norma =	65 A 75
	Vacíos Mínimos Agregados Minerales Norma =	>= 15%
	Relacion Estabilidad / Flujo (Kgf/mm)	3 A 6
	T.S.R. Norma =	>= 80%

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO Y GRANULOMETRIA DE MEZCLA ASFÁLTICA

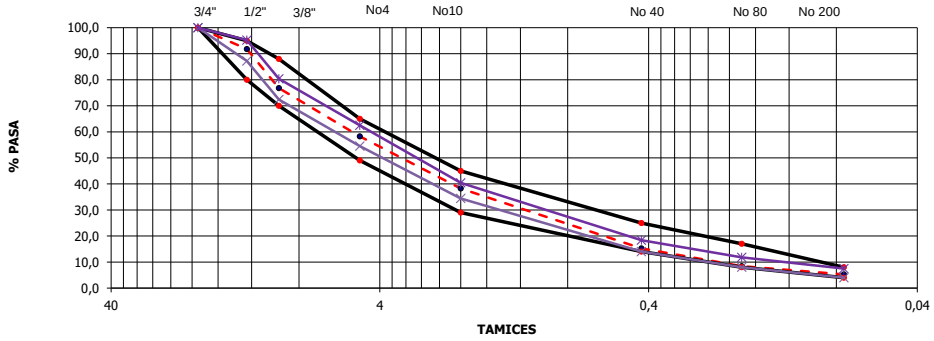
NORMA I.N.V. E - 732 / 13 I.N.V. E - 782 / 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA:	PLANTA POPAYAN
FECHA:	20-ago-25

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.494,2
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,5
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.372,3
PESO FINAL FLITRO (g.)	19,5
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	2,0
% ASFALTO	**4,9**

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.495,4
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,5
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.370,2
PESO FINAL FLITRO (g.)	19,5
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	2,0
% ASFALTO	**5,0**

GRADACIÓN					
P1=	2.374,3	P2=	2.270,2	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**MIN.**	**MAX.**
3/4"	0,0	0,0	100,0	**100**	**100**
1/2"	195,6	8,2	91,8	**80**	**95**
3/8"	355,2	15,0	76,8	**70**	**88**
No. 4	440,0	18,5	58,3	**49**	**65**
No. 10	475,6	20,0	38,2	**29**	**45**
No. 40	545,5	23,0	15,3	**14**	**25**
No. 80	162,2	6,8	8,4	**8**	**17**
No. 200	75,1	3,2	5,3	**4**	**8**
Pasa 200	125,1	5,3			
RELACION LLENANTE / LIGANTE					**1,15**



Rice (Gmm)	
No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2486,6
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	8803
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	10276
Peso Específico Máximo. Gmm	2,453

OBSERVACIONES:

1 2 3 4

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA EL DISEÑO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: PLANTA POPAYAN
TIPO DE ASFALTO: 60/70
NIVEL DE TRÁFICO: NT-3
Compactación (Golpes/Cara): 75

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb: 2,622
PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO: 1,020
FECHA: 20-ago-25

Muestra No.	% Asfalto	Peso (g)			Volúmen (cm3)	Peso Específico			Gravedad especifica efectiva.	% Asfalto Absorbido	Volúmen (% del Total)			% Vacíos		% Asfalto Efectivo	Relacion Llenante /Ligante	Estabilidad				Flujo	Relacion Estabilidad Fllujo (kg/mm)
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua		Gmb	Gmm Calculo	Gmm Medido			Agregados	Vacíos con Aire	Asfalto Efectivo	Agregados Minerales	Llenos de Asfalto			Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor	Estabilidad Corregida kgf.		
	Pb					Bulk		Rice	Gse	Pba		Va	Pbe	VAM	VFA	Pbe				(mm)		(mm)	
1		1199,20	1200,12	686,86	513,3	2,333												1718	1,00	63,5	1718	3,20	5,4
2		1198,42	1200,30	687,41	512,9	2,333												1723	1,00	63,8	1723	3,22	5,4
3		1199,43	1201,52	688,51	513,0	2,335												1796	1,00	64,0	1796	3,13	5,7
4		1199,47	1198,80	688,79	510,0	2,349												1754	1,00	63,4	1754	3,12	5,6
Promedio	**4,9**					**2,337**	**2,453**	**2,453**	**2,644**	**0,33**	**84,8**	**4,7**	**10,5**	**15,2**	**69,0**	**4,6**	**1,15**				**1748**	**3,17**	**5,5**

Contenido de Asfalto Norma - Diseño Marshall

ESPECIFICACIÓN INV E-13Art.450.4.2 y 450.5.2.4

Estabilidad Mínima Norma =	900 Kg - 0.90 Et ≥ Em ≥ 1.25 Et
Flujo Criterio Norma =	2,0 a 3,5 mm - 0.80 Ft ≥ Fm ≥ 1.20 Ft
Vacíos con Aire Capa de Rodadura Norma =	3 A 5
Vacíos Llenos de Asfalto Norma =	65 A 75
Vacíos Mínimos Agregados Minerales Norma =	>= 15%
Relacion Estabilidad / Flujo (Kgf/mm)	3 A 6
T.S.R. Norma =	>= 80%

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO Y GRANULOMETRIA DE MEZCLA ASFÁLTICA

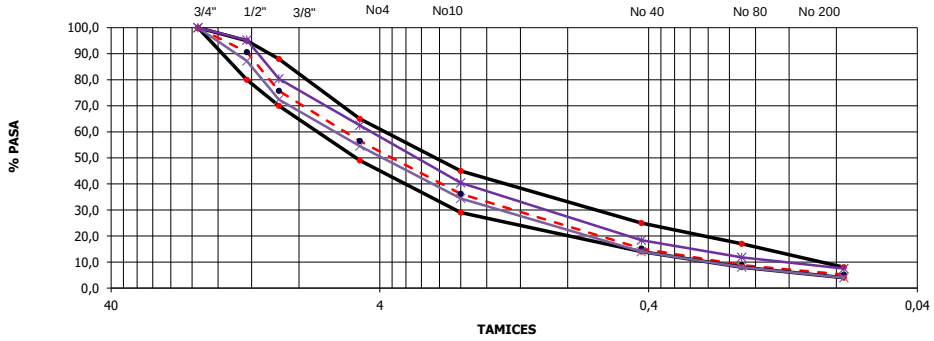
NORMA I.N.V. E - 732 / 13 I.N.V. E - 782 / 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA:	PLANTA POPAYAN
FECHA:	22-ago-25

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.489,6
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,6
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.361,6
PESO FINAL FLITRO (g.)	19,5
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	1,9
% ASFALTO	**5,1**

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.487,5
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,5
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.366,6
PESO FINAL FLITRO (g.)	19,8
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	2,3
% ASFALTO	**4,9**

GRADACIÓN					
P1=	2.363,5	P2=	2.260,2	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**MIN.**	**MAX.**
3/4"	0,0	0,0	100,0	**100**	**100**
1/2"	222,2	9,4	90,6	**80**	**95**
3/8"	351,2	14,9	75,7	**70**	**88**
No. 4	455,2	19,3	56,5	**49**	**65**
No. 10	479,6	20,3	36,2	**29**	**45**
No. 40	496,6	21,0	15,2	**14**	**25**
No. 80	150,4	6,4	8,8	**8**	**17**
No. 200	85,6	3,6	5,2	**4**	**8**
Pasa 200	122,9	5,2			
RELACION LLENANTE / LIGANTE					**1,09**



Rice (Gmm)	
No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2500
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	8803
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	10282
Peso Específico Máximo. Gmm	2,449

OBSERVACIONES:

1 **2** **3** **4**

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA EL DISEÑO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

PROYECTO: MANTENIMIENTO MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: PLANTA POPAYAN
TIPO DE ASFALTO: 60/70
NIVEL DE TRÁFICO: NT-3
Compactación (Golpes/Cara): 75

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb: 2,622
PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO: 1,020
FECHA: 22-ago-25

Muestra No.	% Asfalto	Peso (g)			Volúmen (cm3)	Peso Específico			Gravedad especifica efectiva.	% Asfalto Absorbido	Volúmen (% del Total)			% Vacíos		% Asfalto Efectivo	Relacion Llenante /Ligante	Estabilidad				Flujo	Relacion Estabilidad Fllujo (kg/mm)
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua		Gmb	Gmm Calculo	Gmm Medido			Agregados	Vacíos con Aire	Asfalto Efectivo	Agregados Minerales	Llenos de Asfalto			Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor	Estabilidad Corregida kgf.		
	Pb					Bulk		Rice	Gse	Pba		Va	Pbe	VAM	VFA	Pbe				(mm)		(mm)	
1		1198,12	1200,10	689,80	510,3	2,345												1787	1,00	63,8	1787	3,22	5,5
2		1197,65	1199,12	688,44	510,7	2,342												1734	1,00	63,9	1734	3,25	5,3
3		1197,83	1199,70	687,95	511,8	2,337												1733	1,00	63,9	1733	3,19	5,4
4		1198,45	1198,65	688,53	510,1	2,346												1721	1,00	64,1	1721	3,15	5,5
Promedio	**5,1**					**2,342**	**2,449**	**2,449**	**2,650**	**0,41**	**84,7**	**4,3**	**10,9**	**15,3**	**71,6**	**4,8**	**1,09**				**1743**	**3,20**	**5,4**

Contenido de Asfalto Norma - Diseño Marshall	
Estabilidad Mínima Norma =	900 Kg - 0.90 Et ≥ Em ≥ 1.25 Et
Flujo Criterio Norma =	2,0 a 3,5 mm - 0.80 Ft ≥ Fm ≥ 1.20 Ft
Vacíos con Aire Capa de Rodadura Norma =	3 A 5
Vacíos Llenos de Asfalto Norma =	65 A 75
Vacíos Mínimos Agregados Minerales Norma =	>= 15%
Relacion Estabilidad / Flujo (Kgf/mm)	3 A 6
T.S.R. Norma =	>= 80%

ESPECIFICACIÓN INV E-13Art.450.4.2 y 450.5.2.4

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

OBSERVACIONES:

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

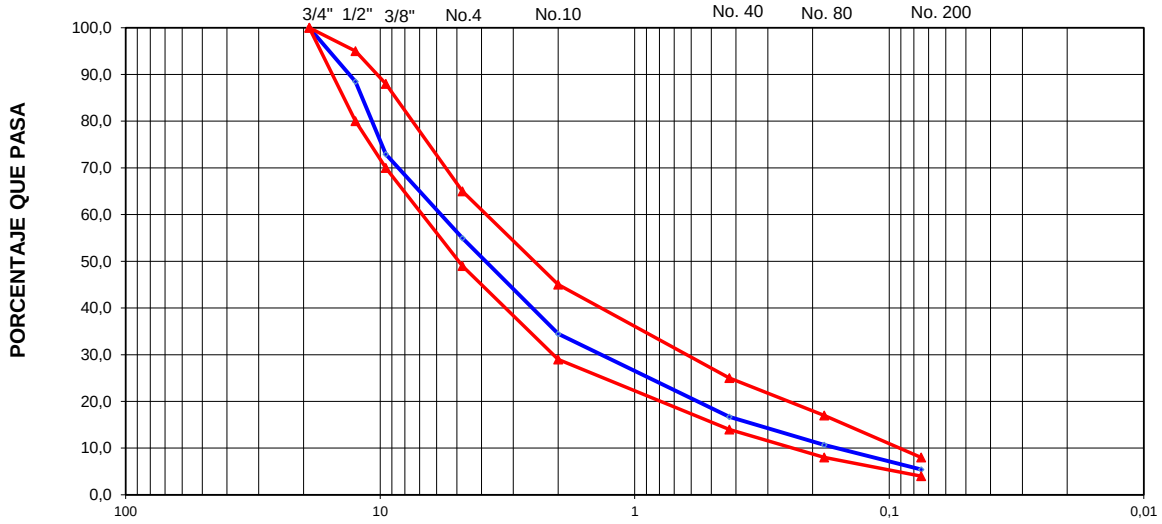
FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E - 213 / 13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: COMBINACION DE AGREGADO GRUESO Y FINO **FECHA:** 25/07/2025

GRADACIÓN					
P1=	2.597,6	**P2=**	2.467,1	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	**% Pasa**	**MIN.**	**MAX.**
3/4"	0,0	0,0	**100,0**	**100**	**100**
1/2"	298,9	11,5	**88,5**	**80**	**95**
3/8"	404,3	15,6	**72,9**	**70**	**88**
No. 4	466,9	18,0	**55,0**	**49**	**65**
No. 10	532,0	20,5	**34,5**	**29**	**45**
No. 40	461,9	17,8	**16,7**	**14**	**25**
No. 80	156,0	6,0	**10,7**	**8**	**17**
No. 200	136,5	5,3	**5,4**	**4**	**8**
Pasa 200	141,6	5,5			

TAMICES



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

CUMPLIMIENTO OK NORMA

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboro : LABORATORISTA

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA** **INV E - 133-13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 25-jul-25

ENSAYO No.		**1**			**2**		
PROBETA		**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
LECTURA ARCILLA	**(mm)**	131,0	128,0	127,0			
LECTURA ARENA	**(mm)**	86,0	85,0	85,0			
EQUIVALENTE DE ARENA	**(%)**	66,0	67,0	67,0			
PROMEDIO	**(%)**	**67,0**					

ESPECIFICACION INVIAS 2013	SUB-BASE	**25% MÍNIMO**
	BASE GRANULAR	**30% MÍNIMO**
	MEZCLA ASFÁLTICA	**50% MÍNIMO**

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO OK NORMA

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

INV-E 125 - 126-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL

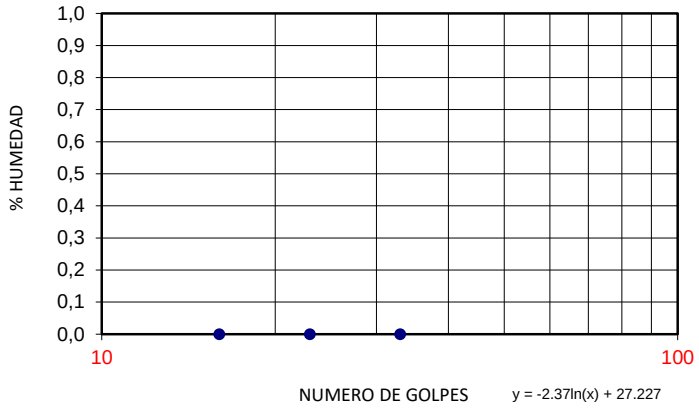
LOCALIZACION: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 25-jul-2025

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLÁSTICO		HUMEDAD NATURAL
No. GOLPES						
CAPSULA No.						
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g						
PESO CAPSULA + SUELO SECO g						
PESO DE LA CAPSULA gr.	NL			NP		
PESO DEL AGUA gr.						
PESO DEL SUELO SECO gr.						
CONTENIDO DE HUMEDAD %						

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO =

LIMITE PLÁSTICO =

INDICE DE PLASTICIDAD =

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

RESISTENCIA AL DESGASTE DE AGREGADOS GRUESOS POR MEDIO DE LA MAQUINA DE LOS ANGELES

INV-E-218-219-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCION: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA :** 25-jul-25

PRUEBA No.	1	2	3	4
Gradación usada	B	B		
No. de Esferas	11	11		
No. de Revoluciones	100	500		
P1 : Peso muestra seca antes de ensayo, g	5000	5000		
P2 : Peso muestra seca después de esayo y lavado por tamiz No. 12	4785	3968,5		
% desgaste: (P1 - P2)/P1 * 100	**4,3**	**20,6**		

TAMANOS				Peso y granulometrias de la muestra para ensayo (g)						
Pasa Tamiz		Retenido Tamiz								
mm	(alt)	mm	(alt)	A	B	C	D	1	2	3
75	3"	62,5	2,½"					2500 ± 10		
62,5	2,½"	50	2"					2500 ± 10		
50	2"	37,5	1,½"					2500 ± 10	5000 ± 10	
37,5	1,½"	25	1"	1250 ± 25					5000 ± 10	5000 ± 10
25	1"	19	¾"	1250 ± 25						5000 ± 10
19	¾"	12,5	½"	1250 ± 25	2500 ± 10					
12,5	½"	9,5	⅜"	1250 ± 25	2500 ± 10					
9,5	⅜"	6,3	1/4"			2500 ± 10				
6,3	1/4"	4,75	No. 4			2500 ± 10				
4,75	No. 4	2,36	No. 8				5000 ± 10			
Total				5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	5000 ± 10	10000 ± 100	10000 ± 75	10000 ± 50
No. de Esferas				12	11	8	6	12	12	12
Masa de la carga, g				5000 ± 25	4584 ± 25	3330 ± 20	2500 ± 15	5000 ± 25	5000 ± 25	5000 ± 25
No. de Revoluciones				500	500	500	500	1000	1000	1000

ESPECIFICACION ART.400 Norma INV-13	**MDC-19**	Base < 35% Rodadura < 25%	**ESPECIFICACION ART.673 Norma INV-13**	Material Filtrante < 40%
ESPECIFICACION ART.300 Norma INV-13	Base Granular < 40% Subbase Granular < 50%		**ESPECIFICACION ART.630 Norma INV-13**	Concreto Hidráulico < 40%

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO OK NORMA

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DESGASTE DE LOS AGREGADOS MICRO DEVAL

INV E-238-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 25/07/2025

PRUEBAS No.	1	2	3
Gradación usada	G2		
Tamaño Maximo del Agregado	3/4"		
Pa = Peso muestra seca antes del ensayo (g)	1500,3		
Pb = Peso muestra seca lavado sobre tamiz No.16 (g)	1411,9		
Perdida (g) = Pa - Pb	88,4		
% Desgaste = (Pa - Pb) * 100/Pa	**5,9**		

DATOS SOBRE GRADACIÓN, CARGA ABRASIVA Y REVOLUCIONES				
Pasa	**Retenido**	**G1**	**G2**	**G3**
3/4"	5/8"	375		
5/8"	1/2"	375		
1/2"	3/8"	750	750	
3/8"	1/4"		375	750
1/4"	No. 4		375	750
Peso Inicial muestra (g)		1500±5	1500±5	1500±5
Peso de las esferas (g)		5000±5	5000±5	5000±5
Tiempo rotación (min)		120±1	105±1	95±1
No. Revoluciones		12000±100	10500±100	9500±100

ESPECIFICACIÓN INVÍAS-13	
Rodadura	20% Máx
Intermedia / Base	25% Máx
Base Granular A	25%Máx
Subbase Granular A	30%Máx

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

EVALUACION DE LA RESISTENCIA MECANICA DE LOS AGREGADOS GRUESOS POR EL METODO DE 10% DE FINOS

I.N.V.E-224-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** **25/07/2025**

Condición de Ensayo	SECO			HÚMEDO		
Prueba No.	**1**	**2**	**3**	**1**	**2**	**3**
Masa del agregado usado, M_1 (g)	2792,2	2811,2	2821,0	2881,0	2883,0	2887,0
Masa Pasa Tamiz No.8, M_2 (g)	232,0	227,8	229,6	332,5	331,6	335,2
Masa Retenido Tamiz No.8, M_3 (g)	2560,2	2583,4	2591,4	2548,5	2551,4	2551,8
Máxima fuerza aplicada, f (kN)	244,5	242,6	244,6	323,1	312,0	311,5
Relación de masas, M (%)	8,3	8,1	8,1	11,5	11,5	11,6
Fuerza para producir 10% finos, F (kN)	278	281	282	291	282	279
Promedio, (%)	280			280		
Relación Húmedo/Seco, (%)	100					

ESPECIFICACION INVIAS	SECO		RELACION HUMEDO/SECO	
	RODADURA	110 Kn min.	RODADURA	75% min.
	INTERMEDIA	90 Kn min.	INTERMEDIA	
	BASE	75 Kn min.	BASE	

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

INV E - 227/13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 25-jul-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO 1/2"

CALCULO REALIZADO POR **MASA** X **CONTEO**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** X **DOS CARAS**

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	931,3	68,7	93,1
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	416,5	83,5	83,3
TOTAL				**1.500,0**	**1.347,8**	**152,2**	**176,4**

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = 88,2 %

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** **DOS CARAS** X

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	921,5	78,5	92,2
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	399,2	100,8	79,8
TOTAL				**1.500,0**	**1.320,7**	**179,3**	**172,0**

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = 86,0 %

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

CONTENIDO DE IMPUREZAS AGREGADO GRUESO

INV E -237 - 13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** **25-jul-25**

Tamaño Maximo del Agregado de la Muestra		**3/4"**	Alterno:	**19**	mm
Cantidad Total de la Muestra	**200D**	**3800** **g**	**500D**	**9500**	g

DESCRIPCIÓN MUESTREO		**Valores**
Peso Húmedo (g)	M1h	3800,0
Peso Seco antes de lavar (g)	M1s	3763,3
Peso Seco lavado (g)	m	3745,0

CÁLCULOS		**Valores**
Indice de sequedad	Is	0,9903
Cantidad masa seca (Grs)	Ms	3763,3
Impurezas (Grs)	I	0,49
Coeficiente Limpieza Superficial	**(CLS)**	**0,49%**

ESPECIFICACION INVIAS 2013	**≤ 0,5%**

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS

INV E - 240 - 13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 25-jul-2025

MASA TOTAL DE LA MUESTRA (g)	1.170,1

RELACION DE DIMENSIONES UTILIZADA	RELACION **5:1**

Metodo de Ensayo: **A** ☐ **B** ☒

PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS

FRACCION GRANULOMETRICA				PESO MUESTRA	NUMERO PARTICULAS	PESO MATERIAL Part. Planas y Alarg.	PORCENTAJE Part. Planas y Alarg.	% RETENIDO Gradacion Original	CALCULO FINAL
PASA TAMIZ		**RET. TAMIZ**		**A (g)**	**(Und)**	**B (g)**	**C = (B/A*100)**	**D**	**E = (C*D)**
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")						
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	298,9	52,0	0,0	0,0	14,3	0,0
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	404,3	253,0	1,1	0,3	9,3	2,5
9.5 mm	(3/8")	No.4	4.75 mm	466,9	719,0	6,4	1,4	20,4	28,0
TOTAL				**1.170,1**	**1024,0**	**7,5**	**1,6**	**44,0**	**30,5**

PORCENTAJE DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS	TOTAL E / TOTAL D	**0,7%**

ESPECIFICACION INVIAS	≤ 10

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS** **I.N.V.E-239/13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** **25/07/2025**

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO	
Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	272,7
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	375,2
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	102,5
D = Densidad del agua (Kg/m3)	999,8
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**102,52**

Metodo de Ensayo: **A** [x] **B** [ ] **C** [ ]

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	232,2	232,2
	Masa del cilindro + muestra (g)	375,5	374,9
V	Volumen del cilindro (ml)	102,52	102,52
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	143,3	142,7
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2,655	2,655
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**47,4**	**47,6**

ESPECIFICACION INVIAS	RODADURA	**45% MIN**
	INTERMEDIA	**40% MIN**
	BASE	**35% MIN**

OBSERVACIONES: _____

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO FINO

NORMA I.N.V. E - 222 / 13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 25/07/2025

PRUEBA No.	1	2	Promedio
A. Masa al aire de la muestra seca al horno (g)	497,8	497,5	-
B. Masa del picnómetro aforado lleno de agua (g)	706	660,7	-
C. Masa total del picnómetro aforado con la muestra y lleno de agua (g)	1018,7	973,1	-
S. Masa de la muestra Saturada y Superficialmente Seca (g)	500	500,0	-
Densidad Relativa Seca al Horno SH	2,658	2,652	2,655
Densidad Relativa SSS	2,670	2,665	2,667
Densidad Relativa Aparente	2,689	2,688	2,689
Densidad Seca al Horno (kg/m^3)	2651	2645	2650
Densidad SSS (kg/m^3)	2663	2659	2660
Densidad Aparente (kg/m^3)	2683	2681	2680
Absorciòn (%)	0,4	0,5	0,5

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DENSIDAD, DENSIDAD RELATIVA (GRAVEDAD ESPECÍFICA) Y ABSORCIÓN DEL AGREGADO GRUESO

NORMA I.N.V. E - 223 / 13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 25/07/2025

PRUEBA No.	1	2	Promedio
A. Masa al aire de la muestra seca al horno (g)	1857,3	1959,3	-
B. Masa de la muestra Saturada y Superficialmente Seca (g)	1876,67	1980,1	-
C. Masa aparente de la muestra saturada en agua (g)	1163,81	1231,8	-
Densidad Relativa Seca al Horno SH	2,605	2,618	2,612
Densidad Relativa SSS	2,633	2,646	2,639
Densidad Relativa Aparente	2,678	2,693	2,686
Densidad Seca al Horno (kg/m^3)	2599	2612	2610
Densidad SSS (kg/m^3)	2626	2640	2630
Densidad Aparente (kg/m^3)	2671	2686	2680
Absorciòn (%)	1,0	1,1	1,1

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

SANIDAD AGREGADOS FRENTE A ACCIÓN DE SOLUCIONES DE SULFATO DE SODIO Y/O MAGNESIO

INV E-220-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS — **TOMA MUESTRA:** 24-jul-25

DESCRIPCIÓN AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 — **FECHA DE ENSAYO:** 25-jul-25

No. Ciclos 5 — Solución: MAGNESIO — Densidad Solución: 1,296

FRACCIÓN GRUESA

Fracción Granulométrica				Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (g)	Peso Retenido después Ensayo (g)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa		Retiene						
63 mm	(2 1/2")	37.5 mm	(1 1/2")					
37.5 mm	(1 1/2")	(3/4")	19 mm					
19 mm	(3/4")	(3/8")	9.51 mm	27,1	1000,0	926,9	7,31	2,0
9.51 mm	(3/8")	(No. 4)	4.76 mm	18,0	400,0	318,5	20,38	3,7
TOTALES				**45,0**	**1400,0**	**1245,4**	**27,69**	**5,6**

FRACCIÓN FINA

Fracción Granulométrica				Gradación Original (%)	Peso Fracción Ensayada (g)	Peso Retenido después Ensayo (g)	Pérdida Total (%)	Pérdida Corregida (%)
Pasa		Retiene						
4.76 mm	(No. 4)	2.38 mm	(No. 8)	33,3	100	87,6	12,40	4,1
2.38 mm	(No. 8)	1.19 mm	(No. 16)	27,1	100	86,4	13,60	3,7
1.19 mm	(No. 16)	0.595 mm	(No. 30)	7,3	100	89,4	10,60	0,8
0.595 mm	(No. 30)	0.297 mm	(No. 50)	6,7	100	93,6	6,40	0,4
TOTALES				**74,4**	**400,0**	**357,0**	**43,00**	**9,0**

EXAMEN CUANTITATIVO DE LAS PARTICUALS GRUESAS

TAMAÑO DEL TAMIZ	PARTICULAS QUE EXHIBEN ALTERACIÓN								No. TOTAL DE PARTICULAS ANTES DE ENSAYO	
	ROTURA		DESINTEGRACIÓN		AGRIETAMIENTO		EXFOLIACIÓN			
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%		
63mm (2 1/2") a 37.5mm (1 1/2")										
63mm (2 1/2") a 37.5mm (1 1/2")										

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**DETERMINACIÓN DE LA GRAVEDAD ESPECÍFICA DE LAS PARTICULAS SOLIDAS Y DEL LLENANTE MINERAL** **NORMA I.N.V. E - 128 / 13**	

PROYECTO: CONTROL DE CALIDAD DE LOS AGREGADOS
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: MATERIAL FINO No.200 **FECHA:** 25-jul-25

PRUEBA No.			1	2	Promedio
Ws	**Masa Suelo Seco (Grs.)**		198,00	198,00	
Wb	**Masa picnómetro + Agua + Suelo (gr) a T ensayo**		832,50	832,50	
Wa	**Masa picnómetro + Agua (gr) a T ensayo**		708,13	708,13	
K	**Temperatura de Ensayo ºC**		25	25	
	FACTOR CORRECCIÓN POR TEMPERATURA	**K**	**0,99884**	**0,99884**	
	= $dw_{Tx\ (25\ °C)}$ / $dw_{(T\ °C)}$	**dw_{Tx}**	0,99705	0,99705	
		$dw_{(20\ °C)}$	0,99821	0,99821	
Gs_{20}	***GRAVEDAD ESPECÍFICA*** **= (Ws * K) / (Wa + Ws - Wb)**		**2,686**	**2,686**	**2,686**

OBSERVACIONES:

dw_{Tx} = Densidad del agua a Temperatura de ensayo.

$dw_{(20\ °C)}$ = Densidad el agua a 20ºC.

CUMPLIMIENTO NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboro : LABORATORISTA

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E - 213 / 13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL

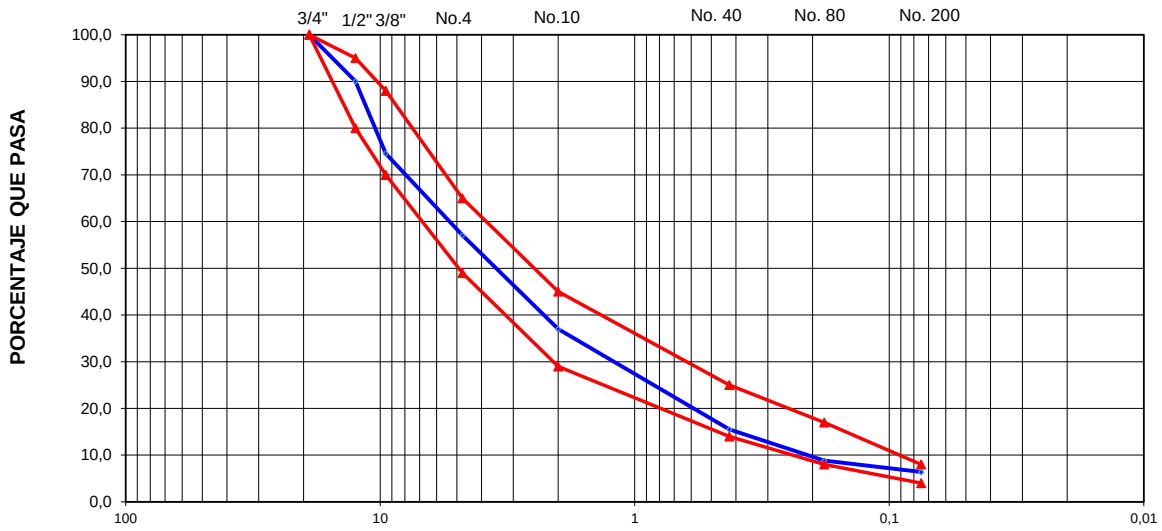
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: COMBINACION DE AGREGADO GRUESO Y FINO **FECHA:** 26-jul-25

GRADACIÓN					
P1=	2.391,5	**P2=**	2.251,5	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	**% Pasa**	**MIN.**	**MAX.**
1"					
3/4"	0,0	0,0	**100,0**	**100**	**100**
1/2"	238,6	10,0	**90,0**	**80**	**95**
3/8"	369,6	15,5	**74,6**	**70**	**88**
No. 4	418,5	17,5	**57,1**	**49**	**65**
No. 10	480,3	20,1	**37,0**	**29**	**45**
No. 40	513,3	21,5	**15,5**	**14**	**25**
No. 80	160,2	6,7	**8,8**	**8**	**17**
No. 200	58,0	2,4	**6,4**	**4**	**8**
Pasa 200	152,6	6,4			

TAMICES



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

INV-E 125 - 126-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL

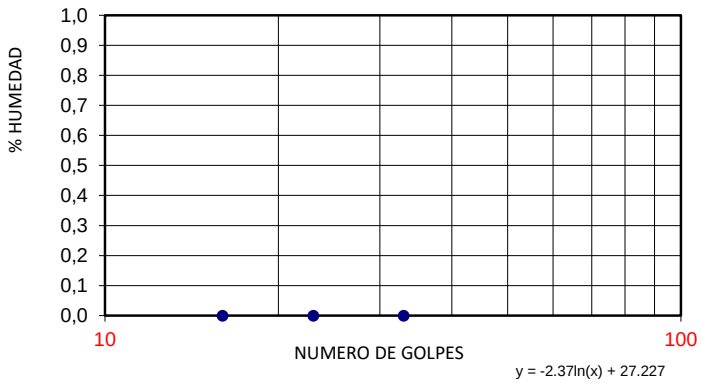
LOCALIZACION: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGRAGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 26-jul-2025

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLÁSTICO		HUMEDAD NATURAL
No. GOLPES						
CAPSULA No.						A
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g						
PESO CAPSULA + SUELO SECO g	NL			NP		
PESO DE LA CAPSULA gr.						
PESO DEL AGUA gr.						
PESO DEL SUELO SECO gr.						
CONTENIDO DE HUMEDAD %						

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO =

LIMITE PLÁSTICO =

INDICE DE PLASTICIDAD =

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

INV E - 227/13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 26-jul-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO 3/4"

CALCULO REALIZADO POR **MASA** X **CONTEO**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** X **DOS CARAS**

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	928,2	71,8	92,8
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	410,6	89,4	82,1
TOTAL				**1.500,0**	**1.338,8**	**161,2**	**174,9**

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = **87,5** **%**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** **DOS CARAS** X

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	912,3	87,7	91,2
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	381,0	119,0	76,2
TOTAL				**1.500,0**	**1.293,3**	**206,7**	**167,4**

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = **83,7** **%**

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO OK NORMA

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS** **I.N.V.E-239/13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** **26-jul-25**

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO	
Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	272,7
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	375,7
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	103
D = Densidad del agua (Kg/m3)	999,8
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**103,02**

Metodo de Ensayo: **A** [X] **B** [ ] **C** [ ]

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	232,2	232,2
	Masa del cilindro + muestra (g)	375,3	376,2
V	Volumen del cilindro (ml)	103,02	103,02
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	143,1	144
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2,655	2,655
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**47,7**	**47,4**

ESPECIFICACION INVIAS	RODADURA	**45% MIN**
	INTERMEDIA	**40% MIN**
	BASE	**35% MIN**

OBSERVACIONES: _____

CUMPLIMIENTO OK NORMA

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E - 213 / 13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL

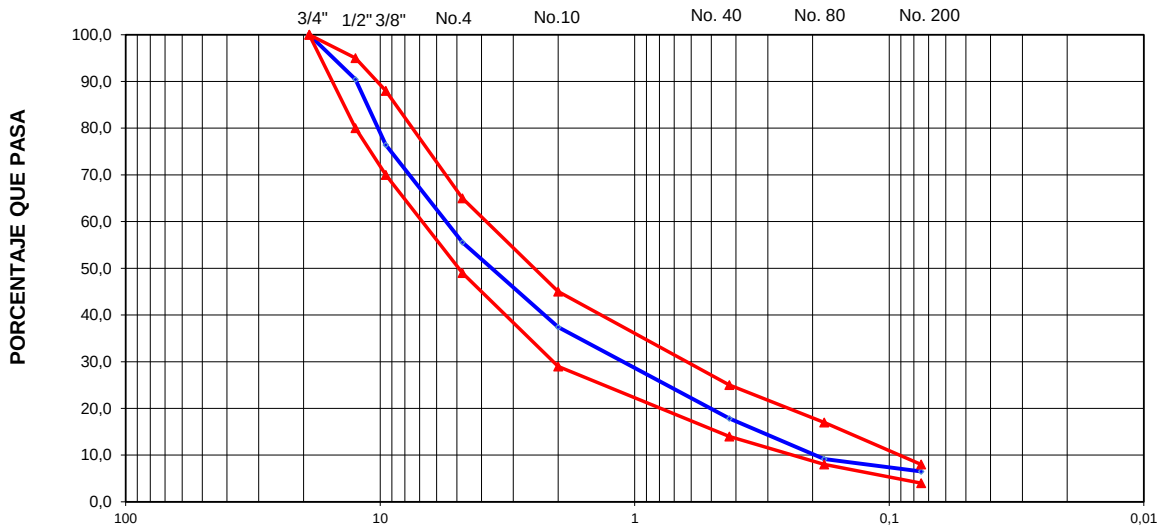
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: COMBINACION DE AGREGADO GRUESO Y FINO **FECHA:** 28-jul-25

GRADACIÓN					
P1=	2.186,5	**P2=**	2.055,0	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	**% Pasa**	**MIN.**	**MAX.**
1"					
3/4"	0,0	0,0	**100,0**	**100**	**100**
1/2"	208,8	9,5	**90,5**	**80**	**95**
3/8"	306,6	14,0	**76,4**	**70**	**88**
No. 4	456,6	20,9	**55,5**	**49**	**65**
No. 10	396,8	18,1	**37,4**	**29**	**45**
No. 40	427,7	19,6	**17,8**	**14**	**25**
No. 80	189,7	8,7	**9,2**	**8**	**17**
No. 200	58,0	2,7	**6,5**	**4**	**8**
Pasa 200	143,4	6,6			

TAMICES



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

INV-E 125 - 126-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL

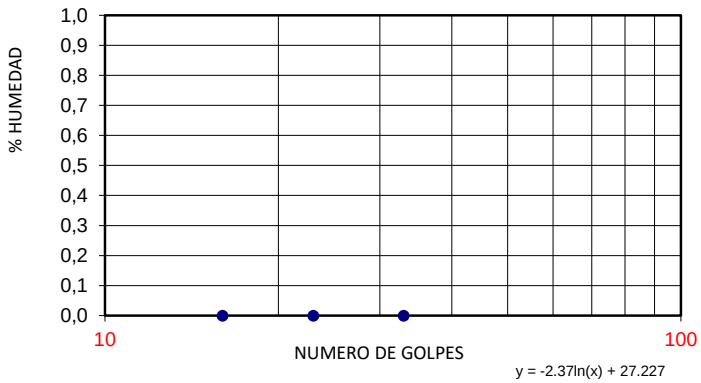
LOCALIZACION: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGRAGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 28-jul-2025

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLÁSTICO		HUMEDAD NATURAL
No. GOLPES						
CAPSULA No.						A
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g						
PESO CAPSULA + SUELO SECO g	NL			NP		
PESO DE LA CAPSULA gr.						
PESO DEL AGUA gr.						
PESO DEL SUELO SECO gr.						
CONTENIDO DE HUMEDAD %						

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO =

LIMITE PLÁSTICO =

INDICE DE PLASTICIDAD =

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

INV E - 227/13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 28-jul-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO 3/4"

CALCULO REALIZADO POR **MASA** X **CONTEO**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** X **DOS CARAS**

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	921,8	78,2	92,2
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	401,5	98,5	80,3
TOTAL				**1.500,0**	**1.323,3**	**176,7**	**172,5**

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = 86,2 %

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** **DOS CARAS** X

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	912,2	87,8	91,2
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	390,8	109,2	78,2
TOTAL				**1.500,0**	**1.303,0**	**197,0**	**169,4**

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = 84,7 %

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS** **I.N.V.E-239/13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** **28-jul-25**

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO	
Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	272,7
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	375,7
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	103
D = Densidad del agua (Kg/m3)	999,8
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**103,02**

Metodo de Ensayo: **A** [X] **B** [ ] **C** [ ]

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	232,2	232,2
	Masa del cilindro + muestra (g)	376,5	375,6
V	Volumen del cilindro (ml)	103,02	103,02
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	144,3	143,4
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2,655	2,655
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**47,2**	**47,6**

ESPECIFICACION INVIAS	RODADURA	**45% MIN**
	INTERMEDIA	**40% MIN**
	BASE	**35% MIN**

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

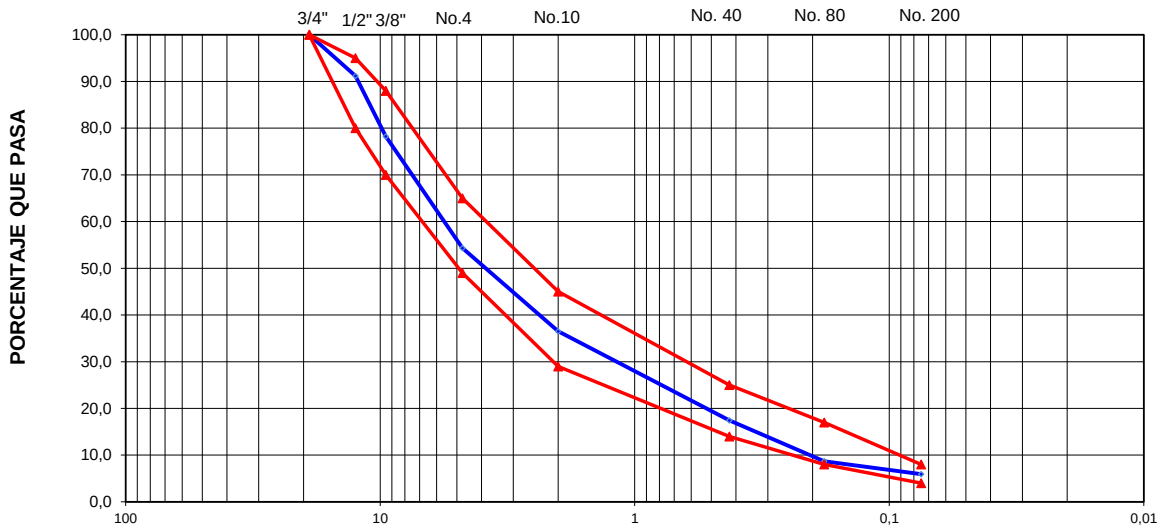
FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E - 213 / 13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: COMBINACION DE AGREGADO GRUESO Y FINO **FECHA:** 29-jul-25

GRADACIÓN					
P1=	2.461,5	**P2=**	2.328,5	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	**% Pasa**	**MIN.**	**MAX.**
1"					
3/4"	0,0	0,0	**100,0**	**100**	**100**
1/2"	216,6	8,8	**91,2**	**80**	**95**
3/8"	318,9	13,0	**78,2**	**70**	**88**
No. 4	588,8	23,9	**54,3**	**49**	**65**
No. 10	437,9	17,8	**36,5**	**29**	**45**
No. 40	469,9	19,1	**17,4**	**14**	**25**
No. 80	215,5	8,8	**8,7**	**8**	**17**
No. 200	68,0	2,8	**5,9**	**4**	**8**
Pasa 200	146,0	5,9			

TAMICES



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

INV-E 125 - 126-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL

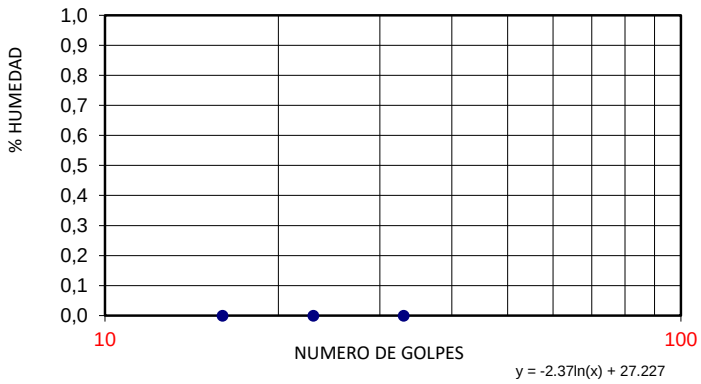
LOCALIZACION: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 29-jul-2025

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLÁSTICO		HUMEDAD NATURAL
No. GOLPES						
CAPSULA No.						A
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g						
PESO CAPSULA + SUELO SECO g	NL			NP		
PESO DE LA CAPSULA gr.						
PESO DEL AGUA gr.						
PESO DEL SUELO SECO gr.						
CONTENIDO DE HUMEDAD %						

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO =

LIMITE PLÁSTICO =

INDICE DE PLASTICIDAD =

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

INV E - 227/13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 29-jul-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO 3/4"

CALCULO REALIZADO POR **MASA** X **CONTEO**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** X **DOS CARAS**

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	910,6	89,4	91,1
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	398,2	101,8	79,6
TOTAL				**1.500,0**	**1.308,8**	**191,2**	**170,7**

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = 85,4 %

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** **DOS CARAS** X

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	906,3	93,7	90,6
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	378,6	121,4	75,7
TOTAL				**1.500,0**	**1.284,9**	**215,1**	**166,4**

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = 83,2 %

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS** **I.N.V.E-239/13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** **29-jul-25**

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO	
Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	272,7
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	375,7
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	103
D = Densidad del agua (Kg/m3)	999,8
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**103,02**

Metodo de Ensayo: **A** [X] **B** [ ] **C** [ ]

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	232,2	232,2
	Masa del cilindro + muestra (g)	375,4	375,2
V	Volumen del cilindro (ml)	103,02	103,02
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	143,2	143
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2,655	2,655
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**47,6**	**47,7**

ESPECIFICACION INVIAS	RODADURA	**45% MIN**
	INTERMEDIA	**40% MIN**
	BASE	**35% MIN**

OBSERVACIONES: _____

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

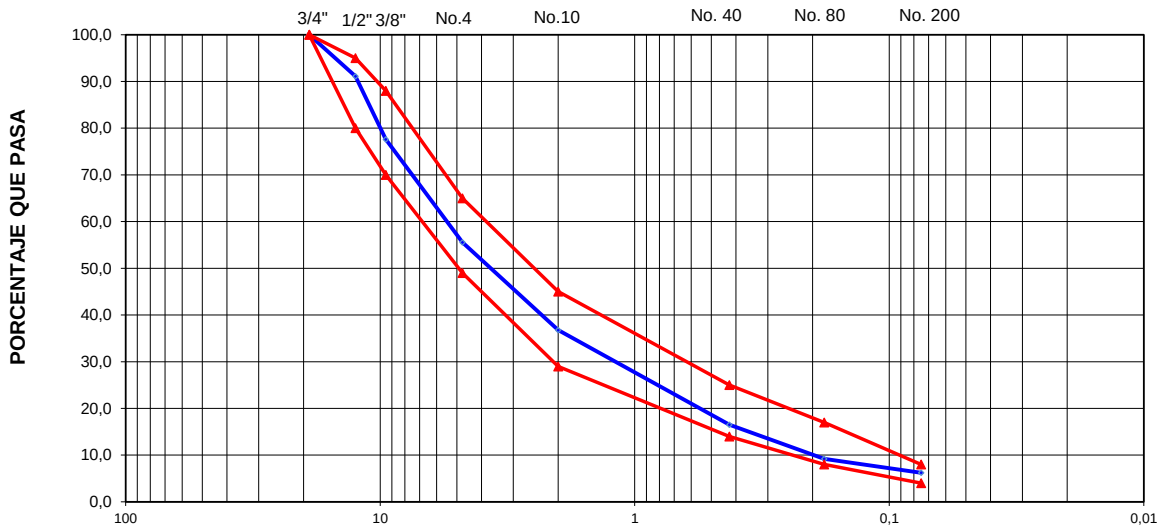
FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS** **NORMA I.N.V. E - 213 / 13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: COMBINACION DE AGREGADO GRUESO Y FINO **FECHA:** 30-jul-25

GRADACIÓN					
P1=	2.284,3	**P2=**	2.154,8	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	**% Pasa**	**MIN.**	**MAX.**
1"					
3/4"	0,0	0,0	**100,0**	**100**	**100**
1/2"	203,3	8,9	**91,1**	**80**	**95**
3/8"	308,7	13,5	**77,6**	**70**	**88**
No. 4	503,3	22,0	**55,6**	**49**	**65**
No. 10	428,8	18,8	**36,8**	**29**	**45**
No. 40	463,3	20,3	**16,5**	**14**	**25**
No. 80	166,8	7,3	**9,2**	**8**	**17**
No. 200	68,0	3,0	**6,2**	**4**	**8**
Pasa 200	142,3	6,2			

TAMICES



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

INV-E 125 - 126-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL

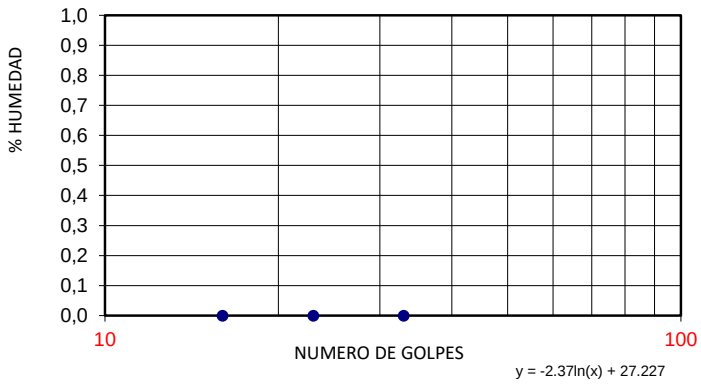
LOCALIZACION: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 30-jul-2025

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLÁSTICO		HUMEDAD NATURAL
No. GOLPES						
CAPSULA No.						A
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g						
PESO CAPSULA + SUELO SECO g	NL			NP		
PESO DE LA CAPSULA gr.						
PESO DEL AGUA gr.						
PESO DEL SUELO SECO gr.						
CONTENIDO DE HUMEDAD %						

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO =

LIMITE PLÁSTICO =

INDICE DE PLASTICIDAD =

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

INV E - 227/13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 30-jul-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO 3/4"

CALCULO REALIZADO POR **MASA** X **CONTEO**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** X **DOS CARAS**

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	930,6	69,4	93,1
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	422,5	77,5	84,5
TOTAL				1.500,0	1.353,1	146,9	177,6

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = 88,8 %

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** **DOS CARAS** X

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	920,3	79,7	92,0
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	391,6	108,4	78,3
TOTAL				1.500,0	1.311,9	188,1	170,4

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = 85,2 %

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS

I.N.V.E-239/13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 30-jul-25

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO	
Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	272,7
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	375,7
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	103
D = Densidad del agua (Kg/m3)	999,8
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**103,02**

Metodo de Ensayo: **A** [X] **B** [ ] **C** [ ]

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	232,2	232,2
	Masa del cilindro + muestra (g)	376,1	375,9
V	Volumen del cilindro (ml)	103,02	103,02
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	143,9	143,7
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2,655	2,655
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**47,4**	**47,5**

ESPECIFICACION INVIAS	RODADURA	**45% MIN**
	INTERMEDIA	**40% MIN**
	BASE	**35% MIN**

OBSERVACIONES: _____

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

NORMA I.N.V. E - 213 / 13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL

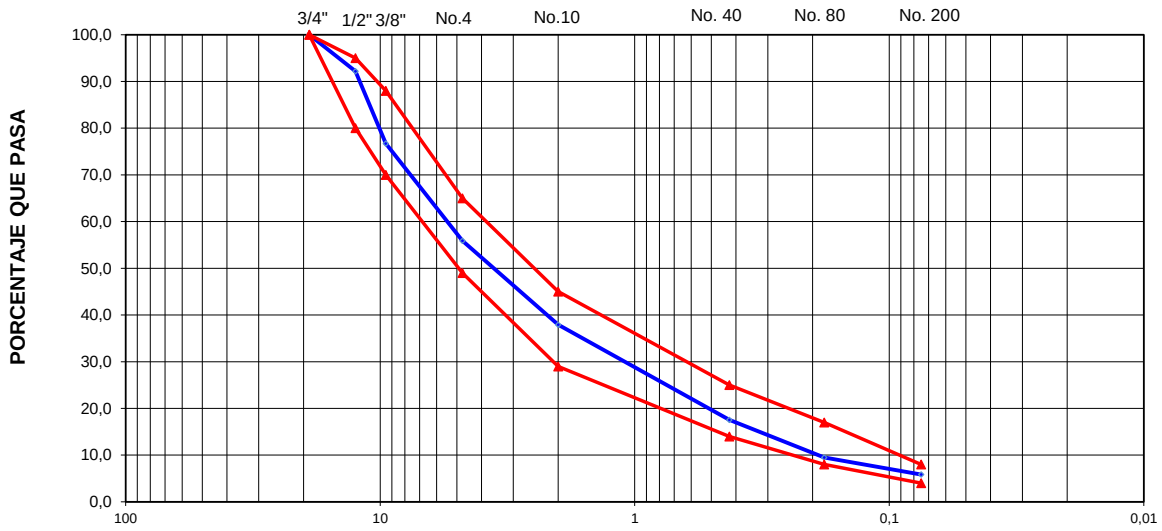
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: COMBINACION DE AGREGADO GRUESO Y FINO **FECHA:** 31-jul-25

GRADACIÓN					
P1=	2.346,4	**P2=**	2.223,6	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	**% Pasa**	**MIN.**	**MAX.**
1"					
3/4"	0,0	0,0	**100,0**	**100**	**100**
1/2"	183,3	7,8	**92,2**	**80**	**95**
3/8"	363,3	15,5	**76,7**	**70**	**88**
No. 4	488,5	20,8	**55,9**	**49**	**65**
No. 10	421,2	18,0	**37,9**	**29**	**45**
No. 40	478,5	20,4	**17,5**	**14**	**25**
No. 80	188,5	8,0	**9,5**	**8**	**17**
No. 200	86,0	3,7	**5,8**	**4**	**8**
Pasa 200	137,8	5,9			

TAMICES



OBSERVACIONES: MATERIAL NO PLASTICO NP

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

INV-E 125 - 126-13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL

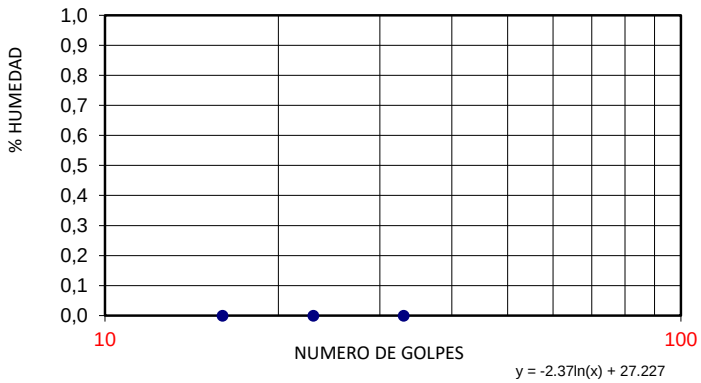
LOCALIZACION: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGRAGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** 31-jul-2025

	LIMITE LIQUIDO			LIMITE PLÁSTICO		HUMEDAD NATURAL
No. GOLPES						
CAPSULA No.						A
PESO CAPSULA + SUELO HUMEDO g						
PESO CAPSULA + SUELO SECO g	NL			NP		
PESO DE LA CAPSULA gr.						
PESO DEL AGUA gr.						
PESO DEL SUELO SECO gr.						
CONTENIDO DE HUMEDAD %						

LIMITE LIQUIDO



LIMITE LIQUIDO =

LIMITE PLÁSTICO =

INDICE DE PLASTICIDAD =

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

INV E - 227/13

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL

LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN

PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS

DESCRIPCIÓN: AGREGADO GRUESO PARA MDC-19 **FECHA:** 31-jul-2025

TAMIZ QUE PRESENTA PRIMER RETENIDO 3/4"

CALCULO REALIZADO POR **MASA** X **CONTEO**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** X **DOS CARAS**

Fracción Granulométrica				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	913,3	86,7	91,3
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	401,3	98,7	80,3
TOTAL				1.500,0	1.314,6	185,4	171,6

PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = **85,8** **%**

CRITERIO DE FRACTURA PARA EVALUAR **UNA CARA** **DOS CARAS** X

TAMIZ				PESO DE LA MUESTRA (g)	PESO MATERIAL CON CARAS FRACTURADAS (g)	PESO DE PARTICULAS NO FRACTURADAS (g)	% DE PARTICULAS CON UNA CARA FRACTURADA P=(F/(F+N))*100
PASA		RETIENE			F	N	P
37.5 mm	(1 1/2")	25 mm	(1")				
25 mm	(1")	19 mm	(3/4")				
19 mm	(3/4")	12.5 mm	(1/2")	1.000,0	901,5	98,5	90,2
12.5 mm	(1/2")	9.5 mm	(3/8")	500,0	386,3	113,7	77,3
TOTAL				1.500,0	1.287,8	212,2	167,4

PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = **83,7** **%**

OBSERVACIONES:

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	**DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE VACIOS EN AGREGADOS FINOS** **I.N.V.E-239/13**	

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: RIO DOS RIOS
DESCRIPCIÓN: AGREGADO FINO PARA MDC-19 **FECHA:** **31-jul-25**

CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO	
Masa del cilindro + grasa + vidrio (g)	272,7
Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g)	375,7
Temperatura del agua (°C)	25
M = Masa Neta del agua (g)	103
D = Densidad del agua (Kg/m3)	999,8
V = Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml)	**103,02**

Metodo de Ensayo: **A** [X] **B** [ ] **C** [ ]

PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR			
Ensayo		1	2
	Masa del cilindro (g)	232,2	232,2
	Masa del cilindro + muestra (g)	377,9	379,9
V	Volumen del cilindro (ml)	103,02	103,02
F	Masa neta del agregado fino en el medidor (g)	145,7	147,7
G	Gravedad especifica del agregado fino seco	2,655	2,655
%U	Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100	**46,7**	**46,0**

ESPECIFICACION INVIAS		
	RODADURA	**45% MIN**
	INTERMEDIA	**40% MIN**
	BASE	**35% MIN**

OBSERVACIONES: _____

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO Y GRANULOMETRIA DE MEZCLA ASFÁLTICA

NORMA I.N.V. E - 732 / 13 I.N.V. E - 782 / 13

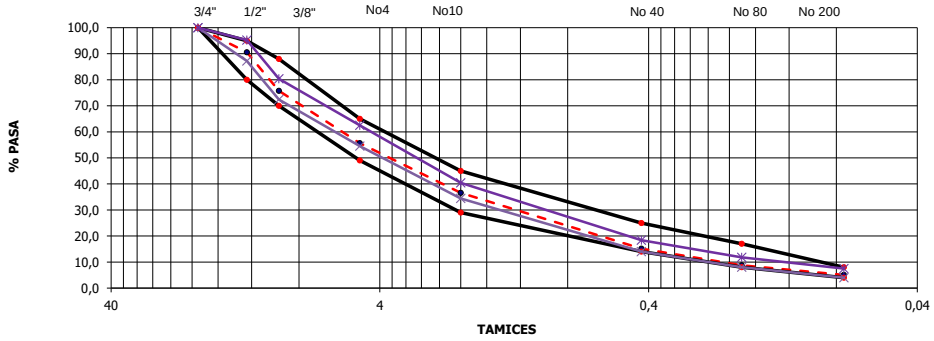
PROYECTO:	MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA:	PLANTA POPAYAN
FECHA:	25-jul-25

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.432,3
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,2
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.313,6
PESO FINAL FLITRO (g.)	18,7
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	1,5
% ASFALTO	**4,9**

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.484,6
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,2
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.363,2
PESO FINAL FLITRO (g.)	18,7
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	1,5
% ASFALTO	**4,9**

GRADACIÓN

P1=	2.316,1	P2=	2.215,0	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**MIN.**	**MAX.**
3/4"	0,0	0,0	100,0	**100**	**100**
1/2"	218,8	9,4	90,6	**80**	**95**
3/8"	342,2	14,8	75,8	**70**	**88**
No. 4	466,2	20,1	55,6	**49**	**65**
No. 10	441,5	19,1	36,6	**29**	**45**
No. 40	496,2	21,4	15,2	**14**	**25**
No. 80	148,0	6,4	8,8	**8**	**17**
No. 200	86,0	3,7	5,1	**4**	**8**
Pasa 200	116,1	5,0			
RELACION LLENANTE / LIGANTE					**1,12**



Rice (Gmm)	
No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2456
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	8803
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	10259
Peso Específico Máximo. Gmm	2,456

OBSERVACIONES:

1 2 3 4

CUMPLIMIENTO NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA EL DISEÑO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: PLANTA POPAYAN
TIPO DE ASFALTO: 60/70
NIVEL DE TRÁFICO: NT-3
Compactación (Golpes/Cara): 75

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb: 2,622
PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO: 1,020
FECHA: 25-jul-25

Muestra No.	% Asfalto	Peso (g)			Volúmen (cm3)	Peso Específico			Gravedad especifica efectiva.	% Asfalto Absorbido	Volúmen (% del Total)			% Vacíos		% Asfalto Efectivo	Relacion Llenante /Ligante	Estabilidad				Flujo	Relacion Estabilidad Fllujo (kg/mm)
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua		Gmb	Gmm Calculo	Gmm Medido			Agregados	Vacíos con Aire	Asfalto Efectivo	Agregados Minerales	Llenos de Asfalto			Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor	Estabilidad Corregida		
	Pb					Bulk		Rice	Gse	Pba		Va	Pbe	VAM	VFA	Pbe				(mm)	kgf.	(mm)	
1		1198,56	1200,20	688,50	511,7	2,339												1683	1,00	63,8	1683	3,25	5,2
2		1197,21	1198,41	687,41	511,0	2,340												1653	1,00	63,9	1653	3,17	5,2
3		1197,12	1200,30	688,51	511,8	2,336												1801	1,00	63,7	1801	3,20	5,6
4		1197,44	1199,63	688,80	510,8	2,341												1723	1,00	63,7	1723	3,16	5,5
Promedio	**4,9**					**2,339**	**2,456**	**2,456**	**2,647**	**0,37**	**84,8**	**4,8**	**10,4**	**15,2**	**68,5**	**4,5**	**1,12**				**1715**	**3,20**	**5,4**

Contenido de Asfalto Norma - Diseño Marshall

ESPECIFICACIÓN INV E-13Art.450.4.2 y 450.5.2.4

Estabilidad Mínima Norma =	900 Kg - 0.90 Et ≥ Em ≥ 1.25 Et
Flujo Criterio Norma =	2,0 a 3,5 mm - 0.80 Ft ≥ Fm ≥ 1.20 Ft
Vacíos con Aire Capa de Rodadura Norma =	3 A 5
Vacíos Llenos de Asfalto Norma =	65 A 75
Vacíos Mínimos Agregados Minerales Norma =	>= 15%
Relacion Estabilidad / Flujo (Kgf/mm)	3 A 6
T.S.R. Norma =	>= 80%

CUMPLIMIENTO OK NORMA

OBSERVACIONES:

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO Y GRANULOMETRIA DE MEZCLA ASFÁLTICA

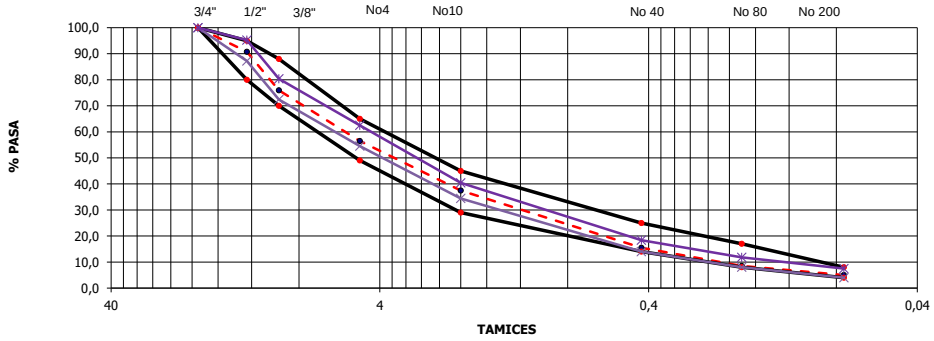
NORMA I.N.V. E - 732 / 13 I.N.V. E - 782 / 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA:	PLANTA POPAYAN
FECHA:	26-jul-25

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.486,6
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,9
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.365,0
PESO FINAL FLITRO (g.)	18,5
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	0,6
% ASFALTO	**4,9**

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.476,3
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,9
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.356,3
PESO FINAL FLITRO (g.)	18,9
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	0,7
% ASFALTO	**4,8**

GRADACIÓN					
P1=	2.365,6	P2=	2.258,0	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**MIN.**	**MAX.**
3/4"	0,0	0,0	100,0	**100**	**100**
1/2"	218,5	9,2	90,8	**80**	**95**
3/8"	349,9	14,8	76,0	**70**	**88**
No. 4	460,5	19,5	56,5	**49**	**65**
No. 10	450,2	19,0	37,5	**29**	**45**
No. 40	519,9	22,0	15,5	**14**	**25**
No. 80	165,2	7,0	8,5	**8**	**17**
No. 200	83,0	3,5	5,0	**4**	**8**
Pasa 200	119,2	5,0			
RELACION LLENANTE / LIGANTE					**1,10**



Rice (Gmm)	
No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2500
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	8803
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	10285
Peso Específico Máximo. Gmm	2,456

OBSERVACIONES:

1 2 3 4

CUMPLIMIENTO NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA EL DISEÑO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: PLANTA POPAYAN
TIPO DE ASFALTO: 60/70
NIVEL DE TRÁFICO: NT-3
Compactación (Golpes/Cara): 75

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb: 2,622
PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO: 1,020
FECHA: 26-jul-25

Muestra No.	% Asfalto	Peso (g)			Volúmen (cm3)	Peso Específico			Gravedad especifica efectiva.	% Asfalto Absorbido	Volúmen (% del Total)			% Vacíos		% Asfalto Efectivo	Relacion Llenante /Ligante	Estabilidad				Flujo	Relacion Estabilidad Fllujo (kg/mm)
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua		Gmb	Gmm Calculo	Gmm Medido			Agregados	Vacíos con Aire	Asfalto Efectivo	Agregados Minerales	Llenos de Asfalto			Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor	Estabilidad Corregida kgf.		
	Pb					Bulk		Rice	Gse	Pba		Va	Pbe	VAM	VFA	Pbe				(mm)		(mm)	
1		1197,63	1199,56	688,50	511,1	2,340												1733	1,00	63,9	1733	3,21	5,4
2		1197,78	1199,46	688,26	511,2	2,340												1745	1,00	63,4	1745	3,18	5,5
3		1198,21	1200,12	688,32	511,8	2,338												1754	1,00	63,8	1754	3,17	5,5
4		1198,45	1199,86	688,45	511,4	2,340												1714	1,00	63,6	1714	3,19	5,4
Promedio	**4,9**					**2,339**	**2,456**	**2,456**	**2,647**	**0,37**	**84,9**	**4,7**	**10,4**	**15,1**	**68,7**	**4,5**	**1,10**				**1736**	**3,19**	**5,4**

Contenido de Asfalto Norma - Diseño Marshall	
Estabilidad Mínima Norma =	900 Kg - 0.90 Et ≥ Em ≥ 1.25 Et
Flujo Criterio Norma =	2,0 a 3,5 mm - 0.80 Ft ≥ Fm ≥ 1.20 Ft
Vacíos con Aire Capa de Rodadura Norma =	3 A 5
Vacíos Llenos de Asfalto Norma =	65 A 75
Vacíos Mínimos Agregados Minerales Norma =	>= 15%
Relacion Estabilidad / Flujo (Kgf/mm)	3 A 6
T.S.R. Norma =	>= 80%

ESPECIFICACIÓN INV E-13Art.450.4.2 y 450.5.2.4

CUMPLIMIENTO OK NORMA

OBSERVACIONES:

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO Y GRANULOMETRIA DE MEZCLA ASFÁLTICA

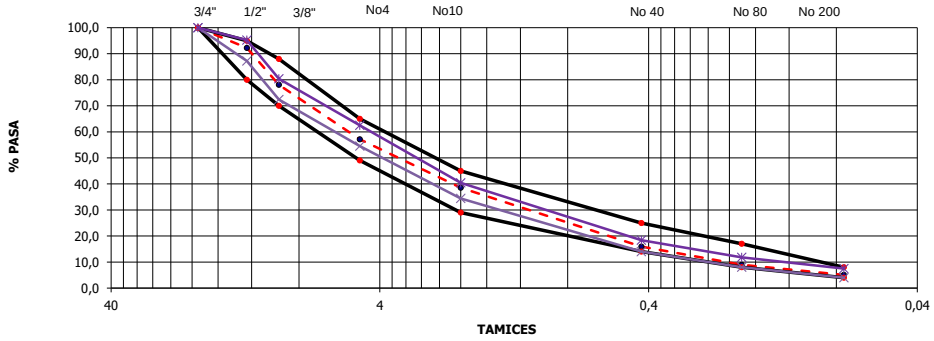
NORMA I.N.V. E - 732 / 13 I.N.V. E - 782 / 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA:	PLANTA POPAYAN
FECHA:	28-jul-25

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.432,3
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,6
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.315,5
PESO FINAL FLITRO (g.)	18,5
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	0,9
% ASFALTO	**4,8**

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.427,5
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,3
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.306,2
PESO FINAL FLITRO (g.)	18,6
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	1,3
% ASFALTO	**5,0**

GRADACIÓN					
P1=	2.376,2	P2=	2.268,5	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**MIN.**	**MAX.**
3/4"	0,0	0,0	100,0	**100**	**100**
1/2"	185,2	7,8	92,2	**80**	**95**
3/8"	335,5	14,1	78,1	**70**	**88**
No. 4	498,2	21,0	57,1	**49**	**65**
No. 10	441,5	18,6	38,5	**29**	**45**
No. 40	536,6	22,6	16,0	**14**	**25**
No. 80	166,3	7,0	9,0	**8**	**17**
No. 200	92,5	3,9	5,1	**4**	**8**
Pasa 200	120,2	5,1			
RELACION LLENANTE / LIGANTE					**1,12**



Rice (Gmm)	
No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2500
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	8803
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	10284
Peso Específico Máximo. Gmm	2,453

OBSERVACIONES:

1 2 3 4

CUMPLIMIENTO NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA EL DISEÑO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: PLANTA POPAYAN

TIPO DE ASFALTO: 60/70
NIVEL DE TRÁFICO: NT-3
Compactación (Golpes/Cara): 75

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb: 2,622
PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO: 1,020
FECHA: 28-jul-25

Muestra No.	% Asfalto	Peso (g)			Volúmen (cm3)	Peso Específico			Gravedad especifica efectiva.	% Asfalto Absorbido	Volúmen (% del Total)			% Vacíos		% Asfalto Efectivo	Relacion Llenante /Ligante	Estabilidad				Flujo	Relacion Estabilidad Fllujo (kg/mm)
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua		Gmb	Gmm Calculo	Gmm Medido			Agregados	Vacíos con Aire	Asfalto Efectivo	Agregados Minerales	Llenos de Asfalto			Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor	Estabilidad Corregida		
	Pb					Bulk		Rice	Gse	Pba		Va	Pbe	VAM	VFA	Pbe				(mm)	kgf.	(mm)	
1		1196,60	1197,53	688,50	509,0	2,347												1759	1,00	63,5	1759	3,12	5,6
2		1196,32	1198,56	687,46	511,1	2,337												1688	1,00	63,8	1688	3,13	5,4
3		1197,36	1199,82	686,98	512,8	2,331												1731	1,00	63,4	1731	3,25	5,3
4		1196,60	1198,74	686,52	512,2	2,333												1775	1,00	63,8	1775	3,22	5,5
Promedio	**4,8**					**2,337**	**2,453**	**2,453**	**2,641**	**0,27**	**84,9**	**4,7**	**10,4**	**15,1**	**68,7**	**4,5**	**1,12**				**1738**	**3,18**	**5,5**

Contenido de Asfalto Norma - Diseño Marshall	
Estabilidad Mínima Norma =	900 Kg - 0.90 Et ≥ Em ≥ 1.25 Et
Flujo Criterio Norma =	2,0 a 3,5 mm - 0.80 Ft ≥ Fm ≥ 1.20 Ft
Vacíos con Aire Capa de Rodadura Norma =	3 A 5
Vacíos Llenos de Asfalto Norma =	65 A 75
Vacíos Mínimos Agregados Minerales Norma =	>= 15%
Relacion Estabilidad / Flujo (Kgf/mm)	3 A 6
T.S.R. Norma =	>= 80%

ESPECIFICACIÓN INV E-13Art.450.4.2 y 450.5.2.4

CUMPLIMIENTO OK NORMA

OBSERVACIONES:

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO Y GRANULOMETRIA DE MEZCLA ASFÁLTICA

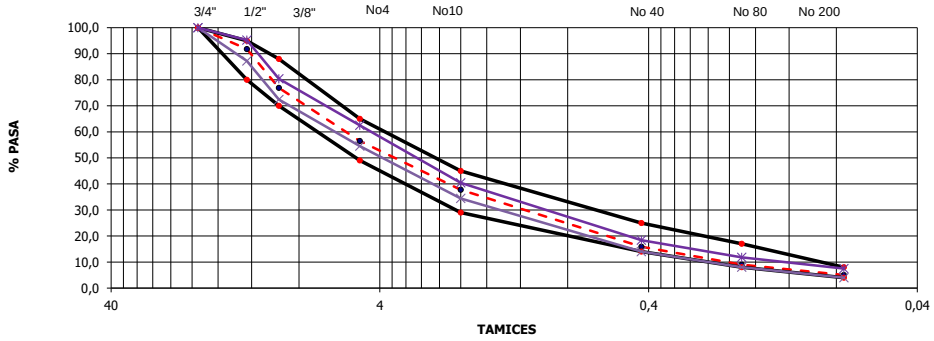
NORMA I.N.V. E - 732 / 13 I.N.V. E - 782 / 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA:	PLANTA POPAYAN
FECHA:	29-jul-25

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.485,4
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,2
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.363,5
PESO FINAL FLITRO (g.)	18,5
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	1,3
% ASFALTO	**4,9**

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.516,2
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,4
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.391,5
PESO FINAL FLITRO (g.)	18,7
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	1,3
% ASFALTO	**5,0**

GRADACIÓN					
P1=	2.382,6	P2=	2.275,2	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**MIN.**	**MAX.**
3/4"	0,0	0,0	100,0	**100**	**100**
1/2"	195,8	8,2	91,8	**80**	**95**
3/8"	355,4	14,9	76,9	**70**	**88**
No. 4	485,6	20,4	56,5	**49**	**65**
No. 10	446,6	18,7	37,7	**29**	**45**
No. 40	521,2	21,9	15,9	**14**	**25**
No. 80	163,5	6,9	9,0	**8**	**17**
No. 200	94,5	4,0	5,0	**4**	**8**
Pasa 200	121,0	5,1			
RELACION LLENANTE / LIGANTE					**1,11**



Rice (Gmm)	
No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2500
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	8803
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	10285
Peso Específico Máximo. Gmm	2,456

OBSERVACIONES:

1 2 3 4

CUMPLIMIENTO OK NORMA

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA EL DISEÑO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: PLANTA POPAYAN
TIPO DE ASFALTO: 60/70
NIVEL DE TRÁFICO: NT-3
Compactación (Golpes/Cara): 75

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb: 2,622
PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO: 1,020
FECHA: 29-jul-25

Muestra No.	% Asfalto	Peso (g)			Volúmen (cm3)	Peso Específico			Gravedad especifica efectiva.	% Asfalto Absorbido	Volúmen (% del Total)			% Vacíos		% Asfalto Efectivo	Relacion Llenante /Ligante	Estabilidad				Flujo	Relacion Estabilidad Fllujo (kg/mm)
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua		Gmb	Gmm Calculo	Gmm Medido			Agregados	Vacíos con Aire	Asfalto Efectivo	Agregados Minerales	Llenos de Asfalto			Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor	Estabilidad Corregida		
	Pb					Bulk		Rice	Gse	Pba		Va	Pbe	VAM	VFA	Pbe				(mm)	kgf.	(mm)	
1		1198,50	1200,21	686,61	513,6	2,330												1767	1,00	63,5	1767	3,23	5,5
2		1197,55	1198,55	687,40	511,2	2,340												1756	1,00	63,4	1756	3,23	5,4
3		1197,53	1199,43	688,51	510,9	2,341												1724	1,00	63,8	1724	3,13	5,5
4		1198,51	1200,23	687,20	513,0	2,333												1684	1,00	63,4	1684	3,25	5,2
Promedio	**4,9**					**2,336**	**2,456**	**2,456**	**2,648**	**0,38**	**84,7**	**4,9**	**10,4**	**15,3**	**68,0**	**4,5**	**1,11**				**1733**	**3,21**	**5,4**

Contenido de Asfalto Norma - Diseño Marshall	
Estabilidad Mínima Norma =	900 Kg - 0.90 Et ≥ Em ≥ 1.25 Et
Flujo Criterio Norma =	2,0 a 3,5 mm - 0.80 Ft ≥ Fm ≥ 1.20 Ft
Vacíos con Aire Capa de Rodadura Norma =	3 A 5
Vacíos Llenos de Asfalto Norma =	65 A 75
Vacíos Mínimos Agregados Minerales Norma =	>= 15%
Relacion Estabilidad / Flujo (Kgf/mm)	3 A 6
T.S.R. Norma =	>= 80%

ESPECIFICACIÓN INV E-13Art.450.4.2 y 450.5.2.4

CUMPLIMIENTO OK NORMA

OBSERVACIONES:

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO Y GRANULOMETRIA DE MEZCLA ASFÁLTICA

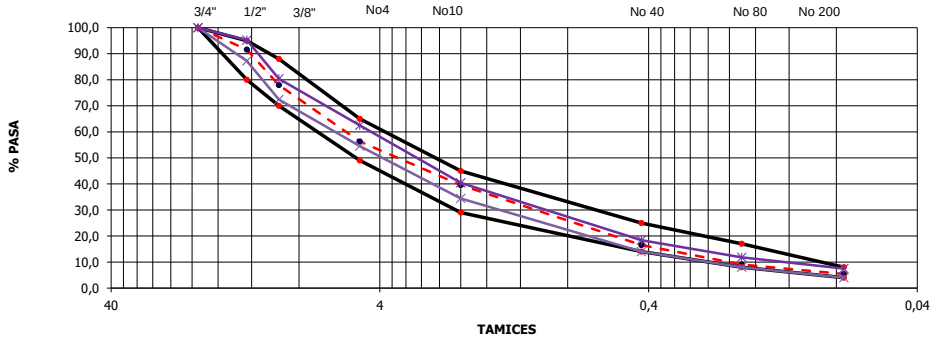
NORMA I.N.V. E - 732 / 13 I.N.V. E - 782 / 13

PROYECTO:	MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA:	PLANTA POPAYAN
FECHA:	30-jul-25

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.773,2
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,4
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.634,7
PESO FINAL FLITRO (g.)	19,4
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	2,0
% ASFALTO	**5,0**

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.487,5
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,6
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.365,5
PESO FINAL FLITRO (g.)	19,1
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	1,5
% ASFALTO	**4,9**

GRADACIÓN					
P1=	2.637,7	P2=	2.516,3	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**MIN.**	**MAX.**
3/4"	0,0	0,0	100,0	**100**	**100**
1/2"	222,5	8,4	91,6	**80**	**95**
3/8"	358,5	13,6	78,0	**70**	**88**
No. 4	571,6	21,7	56,3	**49**	**65**
No. 10	441,7	16,7	39,6	**29**	**45**
No. 40	607,0	23,0	16,5	**14**	**25**
No. 80	197,6	7,5	9,1	**8**	**17**
No. 200	96,0	3,6	5,4	**4**	**8**
Pasa 200	143,6	5,4			
RELACION LLENANTE / LIGANTE					**1,19**



Rice (Gmm)	
No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2500
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	8803
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	10286
Peso Específico Máximo. Gmm	2,458

OBSERVACIONES:

1 2 3 4

CUMPLIMIENTO NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA EL DISEÑO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: PLANTA POPAYAN

TIPO DE ASFALTO: 60/70
NIVEL DE TRÁFICO: NT-3
Compactación (Golpes/Cara): 75

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb: 2,622
PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO: 1,020
FECHA: 30-jul-25

Muestra No.	% Asfalto	Peso (g)			Volúmen (cm3)	Peso Específico			Gravedad especifica efectiva.	% Asfalto Absorbido	Volúmen (% del Total)			% Vacíos		% Asfalto Efectivo	Relacion Llenante /Ligante	Estabilidad				Flujo	Relacion Estabilidad Fllujo (kg/mm)
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua		Gmb	Gmm Calculo	Gmm Medido			Agregados	Vacíos con Aire	Asfalto Efectivo	Agregados Minerales	Llenos de Asfalto			Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor (mm)	Estabilidad Corregida kgf.	(mm)	
	Pb					Bulk		Rice	Gse	Pba		Va	Pbe	VAM	VFA	Pbe							
1		1200,41	1202,92	686,44	516,5	2,321												1657	1,00	63,7	1657	3,23	5,1
2		1193,46	1193,57	688,52	505,1	2,360												1718	1,04	64,1	1787	3,18	5,6
3		1194,14	1196,23	687,86	508,4	2,346												1621	1,04	64,0	1686	3,23	5,2
4		1201,75	1203,93	692,20	511,7	2,345												1740	1,00	63,9	1740	3,23	5,4
Promedio	**5,0**					**2,343**	**2,458**	**2,458**	**2,655**	**0,48**	**84,9**	**4,7**	**10,4**	**15,1**	**68,9**	**4,5**	**1,19**				**1717**	**3,22**	**5,3**

Contenido de Asfalto Norma - Diseño Marshall	
Estabilidad Mínima Norma =	900 Kg - 0.90 Et ≥ Em ≥ 1.25 Et
Flujo Criterio Norma =	2,0 a 3,5 mm - 0.80 Ft ≥ Fm ≥ 1.20 Ft
Vacíos con Aire Capa de Rodadura Norma =	3 A 5
Vacíos Llenos de Asfalto Norma =	65 A 75
Vacíos Mínimos Agregados Minerales Norma =	>= 15%
Relacion Estabilidad / Flujo (Kgf/mm)	3 A 6
T.S.R. Norma =	>= 80%

ESPECIFICACIÓN INV E-13Art.450.4.2 y 450.5.2.4

CUMPLIMIENTO OK NORMA

OBSERVACIONES:

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO Y GRANULOMETRIA DE MEZCLA ASFÁLTICA

NORMA I.N.V. E - 732 / 13 I.N.V. E - 782 / 13

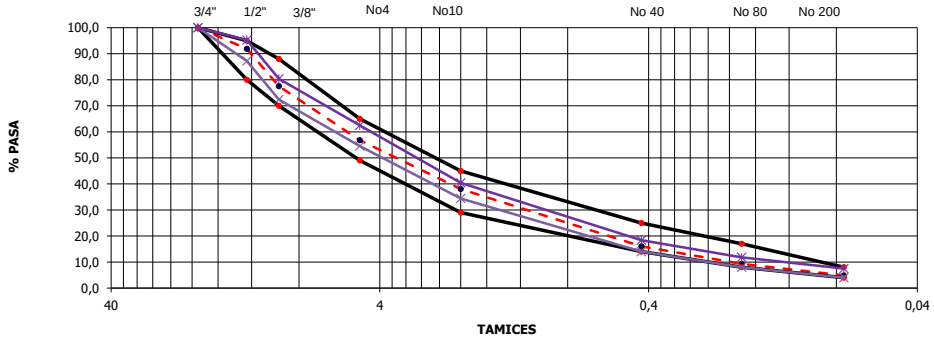
PROYECTO:	MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA:	PLANTA POPAYAN
FECHA:	31-jul-25

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.498,0
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,6
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.378,0
PESO FINAL FLITRO (g.)	18,9
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	1,3
% ASFALTO	**4,8**

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.461,2
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,5
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.344,0
PESO FINAL FLITRO (g.)	18,9
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	1,4
% ASFALTO	**4,8**

GRADACIÓN

P1=	2.378,3	P2=	2.275,2	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**MIN.**	**MAX.**
3/4"	0,0	0,0	100,0	**100**	**100**
1/2"	193,3	8,1	91,9	**80**	**95**
3/8"	341,2	14,3	77,5	**70**	**88**
No. 4	493,2	20,7	56,8	**49**	**65**
No. 10	445,2	18,7	38,1	**29**	**45**
No. 40	524,5	22,1	16,0	**14**	**25**
No. 80	160,2	6,7	9,3	**8**	**17**
No. 200	104,5	4,4	4,9	**4**	**8**
Pasa 200	115,4	4,9			
RELACION LLENANTE / LIGANTE					**1,08**



Rice (Gmm)	
No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2500
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	8803
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	10284
Peso Específico Máximo. Gmm	2,453

OBSERVACIONES:

1 2 3 4

CUMPLIMIENTO NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

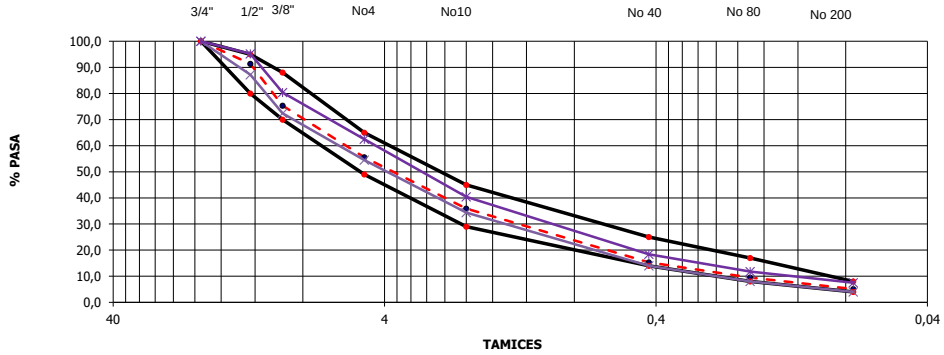
INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS	EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO Y GRANULOMETRIA DE MEZCLA ASFÁLTICA NORMA I.N.V. E - 732 / 13 I.N.V. E - 782 / 13	

PROYECTO:	MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN:	PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA:	PLANTA POPAYAN
FECHA:	31-jul-25

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	2.489,5
PESO INICIAL FLITRO (g.)	17,2
PESO FINAL MATERIAL (g.)	2.369,8
PESO FINAL FLITRO (g.)	18,2
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	1,0
% ASFALTO	**4,8**

EXTRACCION No. 1	
PESO INICIAL MATERIAL (g.)	
PESO INICIAL FLITRO (g.)	
PESO FINAL MATERIAL (g.)	
PESO FINAL FLITRO (g.)	
PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g)	
% ASFALTO	

GRADACIÓN					
P1=	2.371,8	P2=	2.262,0	**NORMA (%)**	
Tamiz	Peso Retenido	% Retenido	% Pasa	**MIN.**	**MAX.**
3/4"	0,0	0,0	100,0	**100**	**100**
1/2"	205,2	8,7	91,3	**80**	**95**
3/8"	380,6	16,0	75,3	**70**	**88**
No. 4	468,6	19,8	55,5	**49**	**65**
No. 10	465,6	19,6	35,9	**29**	**45**
No. 40	488,5	20,6	15,3	**14**	**25**
No. 80	138,6	5,8	9,5	**8**	**17**
No. 200	104,0	4,4	5,1	**4**	**8**
Pasa 200	121,1	5,1			
RELACION LLENANTE / LIGANTE					**1,10**



Rice (Gmm)	
No. Muestra	1
A. Masa en el aire de la muestra seca (g)	2500
D. Masa frasco Lleno con Agua a 25 °C (g)	8803
E. Masa frasco con Agua + Muestra a 25°C (g)	10282
Peso Específico Máximo. Gmm	2,449

OBSERVACIONES: 5 6 7 8

CUMPLIMIENTO NORMA OK

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA EL DISEÑO DE MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

PROYECTO: MANTENIMIENTO Y REHABILITACION MALLA VIAL
LOCALIZACIÓN: PLANTA POPAYAN
PROCEDENCIA: PLANTA POPAYAN

TIPO DE ASFALTO: 60/70
NIVEL DE TRÁFICO: NT-3
Compactación (Golpes/Cara): 75

PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb: 2,622
PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO: 1,020
FECHA: 31-jul-25

Muestra No.	% Asfalto	Peso (g)			Volúmen (cm3)	Peso Específico			Gravedad especifica efectiva.	% Asfalto Absorbido	Volúmen (% del Total)			% Vacíos		% Asfalto Efectivo	Relacion Llenante /Ligante	Estabilidad				Flujo	Relacion Estabilidad Fllujo (kg/mm)
		Seco al aire	Saturada al aire	Sumergido al Agua		Gmb	Gmm Calculo	Gmm Medido			Agregados	Vacíos con Aire	Asfalto Efectivo	Agregados Minerales	Llenos de Asfalto			Medida Kgf.	Fact Corr	Espesor	Estabilidad Corregida		
	Pb					Bulk		Rice	Gse	Pba		Va	Pbe	VAM	VFA	Pbe				(mm)	kgf.	(mm)	
1		1196,54	1198,45	686,60	511,9	2,334												1653	1,00	64,2	1653	3,23	5,1
2		1197,41	1196,60	687,11	509,5	2,347												1688	1,00	64,3	1688	3,13	5,4
3		1199,25	1200,20	688,56	511,6	2,341												1744	1,00	64,2	1744	3,14	5,6
4		1197,56	1198,87	688,23	510,6	2,342												1662	1,00	63,9	1662	3,21	5,2
Promedio	**4,8**					**2,341**	**2,453**	**2,453**	**2,641**	**0,27**	**85,0**	**4,6**	**10,4**	**15,0**	**69,5**	**4,5**	**1,08**				**1687**	**3,18**	**5,3**

Contenido de Asfalto Norma - Diseño Marshall	
Estabilidad Mínima Norma =	900 Kg - 0.90 Et ≥ Em ≥ 1.25 Et
Flujo Criterio Norma =	2,0 a 3,5 mm - 0.80 Ft ≥ Fm ≥ 1.20 Ft
Vacíos con Aire Capa de Rodadura Norma =	3 A 5
Vacíos Llenos de Asfalto Norma =	65 A 75
Vacíos Mínimos Agregados Minerales Norma =	>= 15%
Relacion Estabilidad / Flujo (Kgf/mm)	3 A 6
T.S.R. Norma =	>= 80%

ESPECIFICACIÓN INV E-13Art.450.4.2 y 450.5.2.4

CUMPLIMIENTO OK NORMA

OBSERVACIONES:

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboró: Laboratorista

FERNANDO DORADO
Revisó: Ing. Residente de Calidad

ENSAYO DE RESISTENCIA A LA FLEXION DEL CONCRETO USANDO UNA VIGA SIMPLEMENTE APOYADA Y CARGADA EN LOS TERCIOS DE LA LUZ LIBRE

Proyecto: **CONSORCIO MANTENIMIENTO VIAL** **Fecha:** **ago-25**

Viga No.	Placa Mixer	Tipo de obra	Localización	Fecha de Toma	Fecha de Rotura	Edad días	Long. mm	Altura mm	Base mm	Luz Libre mm	Area seccion mm^2	Asent. Pulg	Resistencia nominal Mpa	Carga Máxima kN	Resistencia				Tipo de falla	Subcontratista
															Kg/cm^2	MPa N/mm^2	%			
1A	UFY-391	PAVIMENTO HIDRAHULICO M.D	CALLE 17	24-mar.-25	31-mar.-25	7	500,0	150,1	150,2	450,30	67.590	41/2"	4,5	34,38	46,63	4,57	101,66	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
1B	UFY-391	PAVIMENTO HIDRAHULICO M.D	CALLE 17	24-mar.-25	31-mar.-25	7	534,0	150,0	150,0	450,00	67.500	41/2"	4,5	35,08	47,67	4,68	103,94	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
1C	UFY-391	PAVIMENTO HIDRAHULICO M.D	CALLE 17	24-mar.-25	21-abr.-25	28	533,0	151,1	152,2	453,30	68.494	41/2"	4,5	37,45	49,79	4,89	108,56	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
1D	UFY-391	PAVIMENTO HIDRAHULICO M.D	CALLE 17	24-mar.-25	21-abr.-25	28	533,0	151,0	153,2	453,00	68.403	41/2"	4,5	38,30	50,62	4,97	110,38	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
2A	LJV-406	PAVIMENTO HIDRAHULICO	CALLE 17	26-mar.-25	2-abr.-25	7	533,0	150,6	151,6	451,80	68.041	41/2"	4,5	39,41	52,78	5,18	115,08	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
2B	LJV-406	PAVIMENTO HIDRAHULICO	CALLE 17	26-mar.-25	2-abr.-25	7	533,0	151,4	152,8	454,20	68.766	41/2"	4,5	37,92	50,12	4,92	109,28	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
2C	LJV-406	PAVIMENTO HIDRAHULICO	CALLE 17	26-mar.-25	23-abr.-25	28	534,0	151,4	152,2	454,20	68.766	41/2"	4,5	41,34	54,85	5,38	119,60	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
2D	LJV-406	PAVIMENTO HIDRAHULICO	CALLE 17	26-mar.-25	23-abr.-25	28	534,0	150,5	152,2	451,50	67.951	41/2"	4,5	42,64	56,92	5,58	124,10	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
3A	KSR-304	PAVIMENTO HIDRAHULICO	CALLE 17	14-ago.-25	21-ago.-25	7	533,0	151,2	153,0	453,60	68.584	5,0"	4,5	37,50	49,56	4,86	108,07	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
3B	KSR-304	PAVIMENTO HIDRAHULICO	CALLE 17	14-ago.-25	21-ago.-25	7	532,0	150,6	152,1	451,80	68.041	5,0"	4,5	34,60	46,18	4,53	100,70	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
3C	KSR-304	PAVIMENTO HIDRAHULICO	CALLE 17	14-ago.-25	11-sep.-25	28	533,0	151,2	151,5	453,60	68.584	5,0"	4,5	43,76	58,41	5,73	127,36	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
3D	KSR-304	PAVIMENTO HIDRAHULICO	CALLE 17	14-ago.-25	11-sep.-25	28	533,0	152,4	150,0	457,20	69.677	5,0"	4,5	42,60	56,98	5,59	124,23	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
4A	WOS-282	PAVIMENTO HIDRAHULICO	CALLE 17	15-ago.-25	22-ago.-25	7	534,0	152,6	152,6	457,80	69.860	5,0"	4,5	36,34	47,71	4,68	104,04	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
4B	WOS-282	PAVIMENTO HIDRAHULICO	CALLE 17	15-ago.-25	22-ago.-25	7	534,0	151,2	151,5	453,60	68.584	5,0"	4,5	35,70	47,65	4,68	103,90	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
4C	WOS-282	PAVIMENTO HIDRAHULICO	CALLE 17	15-ago.-25	12-sep.-25	28	533,0	150,4	150,0	451,20	67.860	5,0"	4,5	43,67	59,19	5,81	129,05	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
4D	WOS-282	PAVIMENTO HIDRAHULICO	CALLE 17	15-ago.-25	12-sep.-25	28	533,0	151,2	151,2	453,60	68.584	5,0"	4,5	42,51	56,85	5,58	123,96	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
5A	KSR-304	PAVIMENTO HIDRAHULICO	CALLE 17	16-ago.-25	23-ago.-25	7	533,0	150,4	150,0	451,20	67.860	51/2"	4,5	35,33	47,88	4,70	104,40	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
5B	KSR-304	PAVIMENTO HIDRAHULICO	CALLE 17	16-ago.-25	23-ago.-25	7	533,0	151,6	152,7	454,80	68.948	51/2"	4,5	34,89	46,08	4,52	100,48	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
5C	KSR-304	PAVIMENTO HIDRAHULICO	CALLE 17	16-ago.-25	13-sep.-25	28	533,0	151,2	150,0	453,60	68.584	51/2"	4,5	40,30	54,33	5,33	118,46	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
5D	KSR-304	PAVIMENTO HIDRAHULICO	CALLE 17	16-ago.-25	13-sep.-25	28	535,0	151,4	151,4	454,20	68.766	51/2"	4,5	39,60	52,82	5,18	115,17	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
6A	WOS-282	PAVIMENTO HIDRAHULICO	CALLE 17	17-ago.-25	24-ago.-25	7	533,0	151,2	152,3	453,60	68.584	5,0"	4,5	36,73	48,77	4,79	106,34	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
6B	WOS-282	PAVIMENTO HIDRAHULICO	CALLE 17	17-ago.-25	24-ago.-25	7	533,0	153,5	153,2	460,50	70.687	5,0"	4,5	35,78	46,52	4,56	101,43	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
6C	WOS-282	PAVIMENTO HIDRAHULICO	CALLE 17	17-ago.-25	14-sep.-25	28	533,0	150,0	150,0	450,00	67.500	5,0"	4,5	40,30	54,76	5,37	119,41	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR
6D	WOS-282	PAVIMENTO HIDRAHULICO	CALLE 17	17-ago.-25	14-sep.-25	28	536,0	150,0	150,0	450,00	67.500	5,0"	4,5	41,06	55,80	5,47	121,66	OK	CENTRAL	PAVIMENTAR

FORMA DE FALLAR

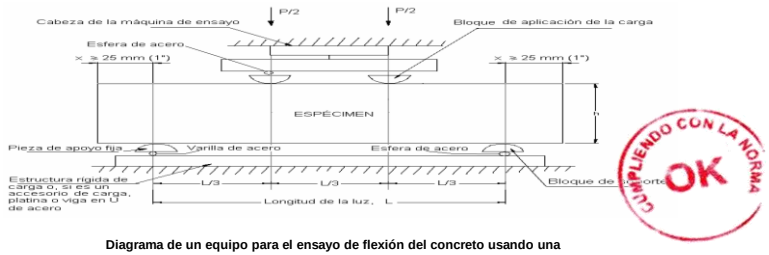


Diagrama de un equipo para el ensayo de flexión del concreto usando una viga simplemente apoyada, cargada en los tercios de la luz libre

CUMPLIENDO CON LA NORMA OK

CÁLCULOS

Si la fractura se inicia en la zona de tensión, dentro del tercio de la luz libre, el módulo de rotura se calcula con la ecuación:

$$R = \frac{PL}{bd^2}$$

Si la fractura ocurre en la zona de tensión, fuere del tercio medio de la luz libre, pero a una distancia no mayor a 5% de la luz libre, el módulo de rotura se calcula con la ecuación:

$$R = \frac{3Pa}{bd^2}$$

Donde

- R: Módulo de rotura, MPa (lb/pq^2)
- P: Carga máxima aplicada indicada por la máquina de ensayo, N (lbf)
- L: Luz libre entre apoyos, mm (pg)
- b: Ancho promedio del espécimen en el sitio de la fractura, mm (pg)
- d: Altura promedio de la muestra en el sitio de la fractura, mm (pg)
- a: Distancia entre la línea de fractura y el soporte más cercano, medida sobre la superficie de tensión de la viga, mm (pg)

LUIS FERNANDO SALAZAR YANES
Elaboro

FERNANDO DORADO
Vo.Bo. Residente de Calidad

Vo.Bo. Ing. Residente

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

ANEXO 6. PLANILLAS DE SEGURIDAD SOCIAL

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	800136108-3	MIGUEL MORALES INGENIERÍA SAS	AV CRA 15 NO 119 - 59 OF 509	3118952593	mimorral@gmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					6	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2025-07	2025-06	E	03/07/2025	87760496	$4.617.000	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	489.200	0		0		0	0	0	0	489.200	4
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	73.000	0		0		0	0	0	0	73.000	1
EPS037	Nueva EPS	900156264-2	109.500	0		0		0	0	0	0	109.500	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230201	Proteccion (ING + Proteccion)	800229739-0	460.800	0	0	0	0	0	0		460.800	1
230301	Porvenir	800224808-8	1.267.800	0	0	32.500	32.500	0	0		1.332.800	2
25-14	Colpensiones	900336004-7	729.800	0	0	0	0	0	0		729.800	2

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-33	Compañía de seguros Colsanitas S.A.	901469580-2	750.200				750.200	0	0	750.200			7.502	750.200	6

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF22	Colsubsidio	860007336-1	671.700	0	0	671.700	6

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	3	671.700	671.700
Pensión	3	2.523.400	2.523.400
Riesgos Laborales	1	750.200	750.200
CCF	1	671.700	671.700
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	8	4.617.000	4.617.000

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	800136108-3	MIGUEL MORALES INGENIERÍA SAS		AV CRA 15 NO 119 - 59 OF 509	3118952593	mimorral@gmail.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	

EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					6	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2025-07	2025-06	E	03/07/2025	87760496	$4.617.000	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																			PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Estudiante	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	1012331118	BERNAL REYES DIANA CAROLINA	1	0			S																	230301	1.423.500	227.800	0	0	0	0	EPS005	1.423.500	57.000	14-33	1.423.500	5	99.100	CCF22	1.423.500	57.000	0	0	0	0	0
2	CC	1032370570	BARRERA AGUIRRE EDGAR ALEXANDER	1	0			S		X															25-14	1.824.334	291.900	0	0	0	0	EPS008	1.824.334	73.000	14-33	1.824.334	5	127.000	CCF22	1.824.334	73.000	0	0	0	0	0
3	CC	10528655	MORALES HERNANDEZ MIGUEL	1	1			S																		0	0	0	0	0	0	EPS005	1.423.500	57.000	14-33	1.423.500	5	99.100	CCF22	1.423.500	57.000	0	0	0	0	0
4	CC	12197595	CAMPOS CARLOS ANDRES	1	0			S		X															230201	2.879.800	460.800	0	0	0	0	EPS005	2.879.800	115.200	14-33	2.879.800	5	200.500	CCF22	2.879.800	115.200	0	0	0	0	0
5	CC	79321950	GUARIN BOHORQUEZ MARIO ALFREDO	1	0			S	X																25-14	2.736.500	437.900	0	0	0	0	EPS037	2.736.500	109.500	14-33	2.736.500	5	190.500	CCF22	2.736.500	109.500	0	0	0	0	0
6	CC	80135858	MORALES MOSQUERA CAMILO	1	0			S																	230301	6.500.000	1.040.000	0	0	32.500	32.500	EPS005	6.500.000	260.000	14-33	6.500.000	1	34.000	CCF22	6.500.000	260.000	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	800136108-3	MIGUEL MORALES INGENIERÍA SAS	AV CRA 15 NO 119 - 59 OF 509	3118952593	mimorral@gmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					3	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2025-06	2025-06	Y	03/07/2025	87760566	$1.122.900	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	39.900	0		0		0	0	0	0	39.900	1
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	356.000	0		0		0	0	0	0	356.000	2

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230301	Porvenir	800224808-8	51.000	0	0	0	0	0	0		51.000	1
25-14	Colpensiones	900336004-7	455.600	0	0	0	0	0	0		455.600	2

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-33	Compañía de seguros Colsanitas S.A.	901469580-2	220.400				220.400	0	0	220.400			2.204	220.400	3

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	2	395.900	395.900
Pensión	2	506.600	506.600
Riesgos Laborales	1	220.400	220.400
CCF	0	0	0
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	5	1.122.900	1.122.900

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	800136108-3	MIGUEL MORALES INGENIERÍA SAS		AV CRA 15 NO 119 - 59 OF 509	3118952593	mimorral@gmail.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	

EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					3	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2025-06	2025-06	Y	03/07/2025	87760566	$1.122.900	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Estornado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	52416390	APONTE RINCON MARIBEL	59	0			N																	25-14	1.423.500	227.800	0	0	0	0	EPS008	1.423.500	178.000	14-33	1.423.500	5	99.100		0	0	0	0	0	0	0	0
2	CC	77032214	RUIZ LOPEZ ORIOL	59	0			N																	25-14	1.423.500	227.800	0	0	0	0	EPS008	1.423.500	178.000	14-33	1.423.500	5	99.100		0	0	0	0	0	0	0	0
3	CC	79788632	MURCIA PAMPLONA JAIME ALEXANDER	59	0			N	X																230301	318.645	51.000	0	0	0	0	EPS005	318.645	39.900	14-33	318.645	5	22.200		0	0	0	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	800136108-3	MIGUEL MORALES INGENIERÍA SAS	AV CRA 15 NO 119 - 59 OF 509	3118952593	mimorral@gmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
87760566	03/07/2025				EMPLEADOS: 3	UPC: 0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2025-06	2025-06	N	15/07/2025	88219754	$0	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	0	0		0		0	0	0	0	0	1
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	0	0		0		0	0	0	0	0	2

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230301	Porvenir	800224808-8	0	0	0	0	0	0	0		0	1
25-14	Colpensiones	900336004-7	0	0	0	0	0	0	0		0	2

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-33	Compañía de seguros Colsanitas S.A.	901469580-2	0				0	0	0	0			0	0	3

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	2	0	0
Pensión	2	0	0
Riesgos Laborales	1	0	0
CCF	0	0	0
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	5	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	800136108-3	MIGUEL MORALES INGENIERÍA SAS		AV CRA 15 NO 119 - 59 OF 509	3118952593	mimorral@gmail.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	

EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
87760566	03/07/2025				3	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2025-06	2025-06	N	15/07/2025	88219754	$0	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Estornado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	52416390	APONTE RINCON MARIBEL	59	0			N		X															25-14	1.423.500	227.800	0	0	0	0	EPS008	1.423.500	178.000	14-33	1.423.500	5	99.100		0	0	0	0	0	0	0	0
2	CC	77032214	RUIZ LOPEZ ORIOL	59	0			N		X															25-14	1.423.500	227.800	0	0	0	0	EPS008	1.423.500	178.000	14-33	1.423.500	5	99.100		0	0	0	0	0	0	0	0
3	CC	79788632	MURCIA PAMPLONA JAIME ALEXANDER	59	0			N	X	X															230301	318.645	51.000	0	0	0	0	EPS005	318.645	39.900	14-33	318.645	5	22.200		0	0	0	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	800136108-3	MIGUEL MORALES INGENIERÍA SAS	AV CRA 15 NO 119 - 59 OF 509	3118952593	mimorral@gmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
					12	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2025-08	2025-07	E	05/08/2025	88778810	$9.680.000	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	1.031.500	0		0		0	0	0	0	1.031.500	9
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	101.600	0		0		0	0	0	0	101.600	2
EPS037	Nueva EPS	900156264-2	219.000	0		0		0	0	0	0	219.000	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230201	Proteccion (ING + Proteccion)	800229739-0	323.000	0	0	0	0	0	0		323.000	1
230301	Porvenir	800224808-8	2.032.600	0	0	32.500	32.500	0	0		2.097.600	3
25-14	Colpensiones	900336004-7	2.621.400	0	0	0	0	0	0		2.621.400	6

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-33	Compañía de seguros Colsanitas S.A.	901469580-2	1.933.800				1.933.800	0	0	1.933.800			19.338	1.933.800	12

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF14	Comfacauca	891500182-0	353.600	0	0	353.600	3
CCF22	Colsubsidio	860007336-1	998.500	0	0	998.500	9

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	3	1.352.100	1.352.100
Pensión	3	5.042.000	5.042.000
Riesgos Laborales	1	1.933.800	1.933.800
CCF	2	1.352.100	1.352.100
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	9	9.680.000	9.680.000

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	800136108-3	MIGUEL MORALES INGENIERÍA SAS		AV CRA 15 NO 119 - 59 OF 509	3118952593	mimorral@gmail.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	

EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					12	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2025-08	2025-07	E	05/08/2025	88778810	$9.680.000	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Exonerado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	1012331118	BERNAL REYES DIANA CAROLINA	1	0			S																	230301	1.423.500	227.800	0	0	0	0	EPS005	1.423.500	57.000	14-33	1.423.500	5	99.100	CCF22	1.423.500	57.000	0	0	0	0	0
2	CC	10528655	MORALES HERNANDEZ MIGUEL	1	1			S																		0	0	0	0	0	0	EPS005	1.423.500	57.000	14-33	1.423.500	5	99.100	CCF22	1.423.500	57.000	0	0	0	0	0
3	CC	1082942980	VILLALBA MERCADO ALEXYX MERCEDES	1	0			S	X																25-14	1.554.800	248.800	0	0	0	0	EPS005	1.554.800	62.200	14-33	1.554.800	5	108.300	CCF22	1.554.800	62.200	0	0	0	0	0
4	CC	19312903	MONTES VILLA GUSTAVO ALBERTO	1	1			S	X																	0	0	0	0	0	0	EPS005	1.261.867	50.500	14-33	1.261.867	5	87.900	CCF22	1.261.867	50.500	0	0	0	0	0
5	CC	52416390	APONTE RINCON MARIBEL	1	0			S	X																25-14	1.433.899	229.500	0	0	0	0	EPS008	1.433.899	57.400	14-33	1.433.899	5	99.800	CCF22	1.433.899	57.400	0	0	0	0	0
6	CC	76308960	MONTEALEGRE LOPEZ JOSE FERNANDO	1	0			S	X	X															25-14	4.408.000	705.300	0	0	0	0	EPS005	4.408.000	176.400	14-33	4.408.000	5	306.800	CCF14	4.408.000	176.400	0	0	0	0	0
7	CC	76308960	MONTEALEGRE LOPEZ JOSE FERNANDO	1	0			S	X																25-14	474.500	76.000	0	0	0	0	EPS005	474.500	19.000	14-33	474.500	5	33.100	CCF14	474.500	19.000	0	0	0	0	0
8	CC	76314645	MUÑOZ ZUÑIGA PEDRO MIGUEL	1	0			S	X																25-14	1.933.333	309.400	0	0	0	0	EPS005	1.933.333	77.400	14-33	1.933.333	5	134.600	CCF14	1.933.333	77.400	0	0	0	0	0
9	CC	76317468	RUIZ SOLARTE CARLOS ARTURO	1	0			S	X																230201	2.018.400	323.000	0	0	0	0	EPS005	2.018.400	80.800	14-33	2.018.400	5	140.500	CCF14	2.018.400	80.800	0	0	0	0	0
10	CC	77032214	RUIZ LOPEZ ORIOL	1	0			S	X	X															25-14	1.104.134	176.700	0	0	0	0	EPS008	1.104.134	44.200	14-33	1.104.134	5	76.900	CCF22	1.104.134	44.200	0	0	0	0	0
11	CC	79321950	GUARIN BOHORQUEZ MARIO ALFREDO	1	0			S																	25-14	5.473.000	875.700	0	0	0	0	EPS037	5.473.000	219.000	14-33	5.473.000	5	381.000	CCF22	5.473.000	219.000	0	0	0	0	0
12	CC	79788632	MURCIA PAMPLONA JAIME ALEXANDER	1	0			S	X																230301	4.779.666	764.800	0	0	0	0	EPS005	4.779.666	191.200	14-33	4.779.666	5	332.700	CCF22	4.779.666	191.200	0	0	0	0	0
13	CC	80135858	MORALES MOSQUERA CAMILO	1	0			S																	230301	6.500.000	1.040.000	0	0	32.500	32.500	EPS005	6.500.000	260.000	14-33	6.500.000	1	34.000	CCF22	6.500.000	260.000	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	800136108-3	MIGUEL MORALES INGENIERÍA SAS	AV CRA 15 NO 119 - 59 OF 509	3118952593	mimorral@gmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
					11	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2025-09	2025-08	E	03/09/2025	89553549	$9.708.600	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	1.094.700	0		0		0	0	0	0	1.094.700	9
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	57.400	0		0		0	0	0	0	57.400	1
EPS037	Nueva EPS	900156264-2	219.000	0		0		0	0	0	0	219.000	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230201	Proteccion (ING + Proteccion)	800229739-0	334.100	0	0	0	0	0	0		334.100	1
230301	Porvenir	800224808-8	2.032.600	0	0	32.500	32.500	0	0		2.097.600	3
25-14	Colpensiones	900336004-7	2.509.800	0	0	29.000	29.000	0	0		2.567.800	5

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-33	Compañía de seguros Colsanitas S.A.	901469580-2	1.966.900				1.966.900	0	0	1.966.900			19.669	1.966.900	11

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF14	Comfacauca	891500182-0	372.600	0	0	372.600	3
CCF22	Colsubsidio	860007336-1	998.500	0	0	998.500	8

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	3	1.371.100	1.371.100
Pensión	3	4.999.500	4.999.500
Riesgos Laborales	1	1.966.900	1.966.900
CCF	2	1.371.100	1.371.100
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	9	9.708.600	9.708.600

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	800136108-3	MIGUEL MORALES INGENIERÍA SAS		AV CRA 15 NO 119 - 59 OF 509	3118952593	mimorral@gmail.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	

EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					11	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2025-09	2025-08	E	03/09/2025	89553549	$9.708.600	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																		PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Exonerado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	1012331118	BERNAL REYES DIANA CAROLINA	1	0			S																	230301	1.423.500	227.800	0	0	0	0	EPS005	1.423.500	57.000	14-33	1.423.500	5	99.100	CCF22	1.423.500	57.000	0	0	0	0	0
2	CC	10528655	MORALES HERNANDEZ MIGUEL	1	1			S																		0	0	0	0	0	0	EPS005	1.423.500	57.000	14-33	1.423.500	5	99.100	CCF22	1.423.500	57.000	0	0	0	0	0
3	CC	1082942980	VILLALBA MERCADO ALEXYX MERCEDES	1	0			S																	25-14	1.554.800	248.800	0	0	0	0	EPS005	1.554.800	62.200	14-33	1.554.800	5	108.300	CCF22	1.554.800	62.200	0	0	0	0	0
4	CC	19312903	MONTES VILLA GUSTAVO ALBERTO	1	1			S																		0	0	0	0	0	0	EPS005	2.366.000	94.700	14-33	2.366.000	5	164.700	CCF22	2.366.000	94.700	0	0	0	0	0
5	CC	52416390	APONTE RINCON MARIBEL	1	0			S																	25-14	1.433.899	229.500	0	0	0	0	EPS008	1.433.899	57.400	14-33	1.433.899	5	99.800	CCF22	1.433.899	57.400	0	0	0	0	0
6	CC	76308960	MONTEALEGRE LOPEZ JOSE FERNANDO	1	0			S																	25-14	1.423.500	227.800	0	0	0	0	EPS005	1.423.500	57.000	14-33	1.423.500	5	99.100	CCF14	1.423.500	57.000	0	0	0	0	0
7	CC	76314645	MUÑOZ ZUÑIGA PEDRO MIGUEL	1	0			S																	25-14	5.800.000	928.000	0	0	29.000	29.000	EPS005	5.800.000	232.000	14-33	5.800.000	5	403.700	CCF14	5.800.000	232.000	0	0	0	0	0
8	CC	76317468	RUIZ SOLARTE CARLOS ARTURO	1	0			S																	230201	2.088.000	334.100	0	0	0	0	EPS005	2.088.000	83.600	14-33	2.088.000	5	145.400	CCF14	2.088.000	83.600	0	0	0	0	0
9	CC	79321950	GUARIN BOHORQUEZ MARIO ALFREDO	1	0			S																	25-14	5.473.000	875.700	0	0	0	0	EPS037	5.473.000	219.000	14-33	5.473.000	5	381.000	CCF22	5.473.000	219.000	0	0	0	0	0
10	CC	79788632	MURCIA PAMPLONA JAIME ALEXANDER	1	0			S																	230301	4.779.666	764.800	0	0	0	0	EPS005	4.779.666	191.200	14-33	4.779.666	5	332.700	CCF22	4.779.666	191.200	0	0	0	0	0
11	CC	80135858	MORALES MOSQUERA CAMILO	1	0			S																	230301	6.500.000	1.040.000	0	0	32.500	32.500	EPS005	6.500.000	260.000	14-33	6.500.000	1	34.000	CCF22	6.500.000	260.000	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	800136108-3	MIGUEL MORALES INGENIERÍA SAS	AV CRA 15 NO 119 - 59 OF 509	3118952593	mimorral@gmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
					11	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2025-09	2025-08	E	03/09/2025	89553549	$9.708.600	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	1.094.700	0		0		0	0	0	0	1.094.700	9
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	57.400	0		0		0	0	0	0	57.400	1
EPS037	Nueva EPS	900156264-2	219.000	0		0		0	0	0	0	219.000	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230201	Proteccion (ING + Proteccion)	800229739-0	334.100	0	0	0	0	0	0		334.100	1
230301	Porvenir	800224808-8	2.032.600	0	0	32.500	32.500	0	0		2.097.600	3
25-14	Colpensiones	900336004-7	2.509.800	0	0	29.000	29.000	0	0		2.567.800	5

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-33	Compañía de seguros Colsanitas S.A.	901469580-2	1.966.900				1.966.900	0	0	1.966.900			19.669	1.966.900	11

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF14	Comfacauca	891500182-0	372.600	0	0	372.600	3
CCF22	Colsubsidio	860007336-1	998.500	0	0	998.500	8

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	3	1.371.100	1.371.100
Pensión	3	4.999.500	4.999.500
Riesgos Laborales	1	1.966.900	1.966.900
CCF	2	1.371.100	1.371.100
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	9	9.708.600	9.708.600

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	800136108-3	MIGUEL MORALES INGENIERÍA SAS		AV CRA 15 NO 119 - 59 OF 509	3118952593	mimorral@gmail.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	

EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD: SI

DATOS DE LA PLANILLA					
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD
					EMPLEADOS: 11 / UPC: 0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR
2025-09	2025-08	E	03/09/2025	89553549	$9.708.600

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																		PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Exonerado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	1012331118	BERNAL REYES DIANA CAROLINA	1	0			S																	230301	1.423.500	227.800	0	0	0	0	EPS005	1.423.500	57.000	14-33	1.423.500	5	99.100	CCF22	1.423.500	57.000	0	0	0	0	0
2	CC	10528655	MORALES HERNANDEZ MIGUEL	1	1			S																		0	0	0	0	0	0	EPS005	1.423.500	57.000	14-33	1.423.500	5	99.100	CCF22	1.423.500	57.000	0	0	0	0	0
3	CC	1082942980	VILLALBA MERCADO ALEXYX MERCEDES	1	0			S																	25-14	1.554.800	248.800	0	0	0	0	EPS005	1.554.800	62.200	14-33	1.554.800	5	108.300	CCF22	1.554.800	62.200	0	0	0	0	0
4	CC	19312903	MONTES VILLA GUSTAVO ALBERTO	1	1			S																		0	0	0	0	0	0	EPS005	2.366.000	94.700	14-33	2.366.000	5	164.700	CCF22	2.366.000	94.700	0	0	0	0	0
5	CC	52416390	APONTE RINCON MARIBEL	1	0			S																	25-14	1.433.899	229.500	0	0	0	0	EPS008	1.433.899	57.400	14-33	1.433.899	5	99.800	CCF22	1.433.899	57.400	0	0	0	0	0
6	CC	76308960	MONTEALEGRE LOPEZ JOSE FERNANDO	1	0			S																	25-14	1.423.500	227.800	0	0	0	0	EPS005	1.423.500	57.000	14-33	1.423.500	5	99.100	CCF14	1.423.500	57.000	0	0	0	0	0
7	CC	76314645	MUÑOZ ZUÑIGA PEDRO MIGUEL	1	0			S																	25-14	5.800.000	928.000	0	0	29.000	29.000	EPS005	5.800.000	232.000	14-33	5.800.000	5	403.700	CCF14	5.800.000	232.000	0	0	0	0	0
8	CC	76317468	RUIZ SOLARTE CARLOS ARTURO	1	0			S																	230201	2.088.000	334.100	0	0	0	0	EPS005	2.088.000	83.600	14-33	2.088.000	5	145.400	CCF14	2.088.000	83.600	0	0	0	0	0
9	CC	79321950	GUARIN BOHORQUEZ MARIO ALFREDO	1	0			S																	25-14	5.473.000	875.700	0	0	0	0	EPS037	5.473.000	219.000	14-33	5.473.000	5	381.000	CCF22	5.473.000	219.000	0	0	0	0	0
10	CC	79788632	MURCIA PAMPLONA JAIME ALEXANDER	1	0			S																	230301	4.779.666	764.800	0	0	0	0	EPS005	4.779.666	191.200	14-33	4.779.666	5	332.700	CCF22	4.779.666	191.200	0	0	0	0	0
11	CC	80135858	MORALES MOSQUERA CAMILO	1	0			S																	230301	6.500.000	1.040.000	0	0	32.500	32.500	EPS005	6.500.000	260.000	14-33	6.500.000	1	34.000	CCF22	6.500.000	260.000	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
NI	800136108-3	MIGUEL MORALES INGENIERÍA SAS	AV CRA 15 NO 119 - 59 OF 509	3118952593	mimorral@gmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	B – menos de 200 c		BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.		SI

DATOS DE LA PLANILLA						
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD	
					EMPLEADOS	UPC
					11	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR	
2025-10	2025-09	E	03/10/2025	90187040	$7.380.800	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS005	Sanitas EPS	800251440-6	877.200	0		0		0	0	0	0	877.200	9
EPS008	Compensar EPS	860066942-7	38.300	0		0		0	0	0	0	38.300	1
EPS037	Nueva EPS	900156264-2	146.000	0		0		0	0	0	0	146.000	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230201	Proteccion (ING + Proteccion)	800229739-0	278.400	0	0	0	0	0	0		278.400	1
230301	Porvenir	800224808-8	1.777.700	0	0	32.500	32.500	0	0		1.842.700	3
25-14	Colpensiones	900336004-7	1.708.300	0	0	0	0	0	0		1.708.300	5

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-33	Compañía de seguros Colsanitas S.A.	901469580-2	1.428.400				1.428.400	0	0	1.428.400			14.284	1.428.400	11

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
CCF14	Comfacauca	891500182-0	310.500	0	0	310.500	3
CCF22	Colsubsidio	860007336-1	751.000	0	0	751.000	8

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	0	0	0	0
ICBF				
0	0	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	3	1.061.500	1.061.500
Pensión	3	3.829.400	3.829.400
Riesgos Laborales	1	1.428.400	1.428.400
CCF	2	1.061.500	1.061.500
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	9	7.380.800	7.380.800

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE		DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO
NI	800136108-3	MIGUEL MORALES INGENIERÍA SAS		AV CRA 15 NO 119 - 59 OF 509	3118952593	mimorral@gmail.com
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL	CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO	
ÚNICA	B – menos de 200 c			BOGOTÁ D. C.	BOGOTÁ, D.C.	

EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD: SI

DATOS DE LA PLANILLA					
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	TIPO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	CANTIDAD
					EMPLEADOS: 11 / UPC: 0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIONES				TOTAL A PAGAR
2025-10	2025-09	E	03/10/2025	90187040	$7.380.800

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE									INFORMACIÓN NOVEDADES																		PENSIÓN							SALUD			RIESGOS LABORALES				CCF			PARAFISCALES				
No.	Tipo	No. de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Exonerado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC	1012331118	BERNAL REYES DIANA CAROLINA	1	0			S																	230301	1.423.500	227.800	0	0	0	0	EPS005	1.423.500	57.000	14-33	1.423.500	5	99.100	CCF22	1.423.500	57.000	0	0	0	0	0
2	CC	10528655	MORALES HERNANDEZ MIGUEL	1	1			S																		0	0	0	0	0	0	EPS005	1.423.500	57.000	14-33	1.423.500	5	99.100	CCF22	1.423.500	57.000	0	0	0	0	0
3	CC	1082942980	VILLALBA MERCADO ALEXYX MERCEDES	1	0			S	X																25-14	51.827	8.300	0	0	0	0	EPS005	51.827	2.100	14-33	51.827	5	3.700	CCF22	51.827	2.100	0	0	0	0	0
4	CC	19312903	MONTES VILLA GUSTAVO ALBERTO	1	1			S	X																	0	0	0	0	0	0	EPS005	1.577.334	63.100	14-33	1.577.334	5	109.800	CCF22	1.577.334	63.100	0	0	0	0	0
5	CC	52416390	APONTE RINCON MARIBEL	1	0			S	X																25-14	955.933	153.000	0	0	0	0	EPS008	955.933	38.300	14-33	955.933	5	66.600	CCF22	955.933	38.300	0	0	0	0	0
6	CC	76308960	MONTEALEGRE LOPEZ JOSE FERNANDO	1	0			S	X																25-14	1.186.250	189.800	0	0	0	0	EPS005	1.186.250	47.500	14-33	1.186.250	5	82.600	CCF14	1.186.250	47.500	0	0	0	0	0
7	CC	76314645	MUÑOZ ZUÑIGA PEDRO MIGUEL	1	0			S	X																25-14	4.833.334	773.400	0	0	0	0	EPS005	4.833.334	193.400	14-33	4.833.334	5	336.500	CCF14	4.833.334	193.400	0	0	0	0	0
8	CC	76317468	RUIZ SOLARTE CARLOS ARTURO	1	0			S	X																230201	1.740.000	278.400	0	0	0	0	EPS005	1.740.000	69.600	14-33	1.740.000	5	121.200	CCF14	1.740.000	69.600	0	0	0	0	0
9	CC	79321950	GUARIN BOHORQUEZ MARIO ALFREDO	1	0			S	X																25-14	3.648.667	583.800	0	0	0	0	EPS037	3.648.667	146.000	14-33	3.648.667	5	254.000	CCF22	3.648.667	146.000	0	0	0	0	0
10	CC	79788632	MURCIA PAMPLONA JAIME ALEXANDER	1	0			S	X																230301	3.186.444	509.900	0	0	0	0	EPS005	3.186.444	127.500	14-33	3.186.444	5	221.800	CCF22	3.186.444	127.500	0	0	0	0	0
11	CC	80135858	MORALES MOSQUERA CAMILO	1	0			S																	230301	6.500.000	1.040.000	0	0	32.500	32.500	EPS005	6.500.000	260.000	14-33	6.500.000	1	34.000	CCF22	6.500.000	260.000	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

ANEXO 11. CERTIFICACIÓN DE TERMINACIÓN CONTRACTUAL

Contrato de Obra Pública No.: 20231800029387 de 2023
Contrato de Interventoría No.: 20231800030567 de 2023
Objeto: Mantenimiento y rehabilitación de la malla vial en el Municipio de Popayán

---

El suscrito **MIGUEL MORALES HERNÁNDEZ**, en calidad de Representante Legal de la firma **MIGUEL MORALES INGENIERÍA S.A.S.**, en su condición de interventor del contrato de la referencia, se permite certificar que:

---

1. Terminación del contrato de obra

Con base en el seguimiento técnico, administrativo y financiero realizado durante la ejecución del contrato de obra pública No. **20231800029387 de 2023**, se deja constancia que:

- El contrato de obra fue **ejecutado en su totalidad** conforme al objeto contractual.
- Las actividades contratadas fueron desarrolladas en los diferentes frentes de intervención definidos en el proyecto.
- La ejecución del contrato fue objeto de verificación permanente por parte de la interventoría.
- Las actas de obra fueron debidamente certificadas y tramitadas ante la entidad contratante.
- La cuenta final del contrato de obra fue **tramitada y pagada por la Administración Municipal**.

En consecuencia, se certifica que el contrato de obra **se encuentra materialmente ejecutado y terminado**, quedando pendiente únicamente el trámite administrativo de liquidación.

---

2. Terminación del contrato de interventoría

Respecto del contrato de interventoría No. **20231800030567 de 2023**, se certifica que:

- La interventoría inició actividades el **3 de octubre de 2023**.
- La interventoría desarrolló de manera continua las actividades de seguimiento técnico, administrativo, financiero y ambiental durante la ejecución del contrato de obra.
- El contrato de interventoría finalizó el **25 de septiembre de 2025**, conforme al desarrollo real del proyecto.
- Se presentó el **Informe Final de Interventoría (Informe No. 15)** junto con los soportes correspondientes.

- Se elaboró el **Acta de Costos No. 15 (cuenta final de interventoría)**, actualmente en trámite ante la entidad.

En consecuencia, se certifica que el contrato de interventoría **se encuentra ejecutado y terminado en su componente técnico y operativo**, quedando pendiente su cierre administrativo y financiero.

---

3. Estado actual

Ambos contratos:

- **Contrato de obra**
- **Contrato de interventoría**

se encuentran en **etapa de cierre y liquidación**, habiéndose cumplido el objeto contractual en términos técnicos.

---

4. Finalidad de la certificación

La presente certificación se expide a solicitud del interesado, con el fin de:

- soportar trámites administrativos de cierre contractual,
- gestionar la actualización y cancelación de pólizas,
- y respaldar actuaciones relacionadas con la liquidación de los contratos.

Se expide en la ciudad de Bogotá D.C., a los 25 días del mes de septiembre de 2025.

Atentamente,



MIGUEL MORALES HERNÁNDEZ
Representante Legal – Contrato de Interventoría No. 20231800030567 de 2023
MIGUEL MORALES INGENIERÍA S.A.S.
Correo: mimorral@gmail.com
Tel.: 311 8952593