**CONTRATO DE OBRA No. 3743 DEL 17 DE OCTUBRE DE 2025**

# "MEJORAMIENTO VIAL Y ATENCIÓN A PUNTOS CRÍTICOS DE LA VÍA SAN FELIPE – FALAN – PALOCABILDO, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"




**INFORME MENSUAL No. 10**

**PERIODO: DEL 1 AL 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2026**

**SEPTIEMBRE DE 2026**

## CONTROL DE CAMBIOS

| VERSIÓN | FECHA | DESCRIPCIÓN |
|---|---|---|
| V1 | 5 de octubre de 2026 | Informe Técnico mensual No.10 para revisión y/o aprobación de interventoría |
| | | |

| CONTROL INTERNO | |
|---|---|
| **Elaboró:** | **Revisó y Aprobó:** |
| **PABLO ANDRES MARTINEZ**<br>**Ingeniero Residente de Obra**<br>**UNIÓN TEMPORAL TOLIMA VIAL 2026** | **CARLOS EDUARDO MOTTA ALVAREZ**<br>**Ingeniero Director de Obra**<br>**UNIÓN TEMPORAL TOLIMA VIAL 2026** |
| **CONTROL EXTERNO** | |
| **DIEGO FERNANDO BOHORQUEZ TELLEZ**<br>**Director de interventoría**<br>**CONSORCIO PUNTOS VIALES** | **LIZETH MARCELA CIFUENTES TORRES**<br>**Representante legal**<br>**CONSORCIO PUNTOS VIALES** |

## Tabla de contenido

1 INTRODUCCIÓN ..... 4
2 OBJETIVO ..... 5
2.1 OBJETIVO GENERAL ..... 5
3 ALCANCE ..... 5
4 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO ..... 6
4.1 Localización general y específ ca del proyecto ..... 6
4.2 Localización Especif ca ..... 7
5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO ..... 9
5.1 CONDICIONES DEL CONTRATO DE OBRA INICIAL ..... 14
6 GENERALIDADES DEL CONTRATO DE OBRA ..... 19
6.1 INFORMACIÓN DEL CONTRATO ..... 19
6.2 INFORMACIÓN PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO ..... 19
6.3 MAQUINARIA MÍNIMA REQUERIDA PARA LA CONSTRUCCIÓN ..... 20
6.4 AVANCE DE OBRA ..... 21
6.5 ANÁLISIS FINANCIERO BALANCE DEL CONTRATO ..... 21
7 ESTADO DEL CLIMA ..... 22
8 RELACIÓN DE OFICIOS ..... 23
9 COMITÉS DE OBRA O REUNIONES DE OBRA ..... 26
10 PÓLIZAS DE GARANTÍAS Y VIGENCIAS DEL CONTRATO ..... 26
10.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO INICIAL ..... 27
10.1.1 TRAMO 1 SAN FELIPE - K00+000 AL K00+902 ..... 27
10.1.2 TRAMO 2 FALAN - K07+760 AL K09+338 ..... 29
10.1.3 SITIO CRÍTICO 2 – MURO K14+350 ..... 32
10.1.4 TRAMO 3 PALOCABILDO - K17+700 AL K20+803 ..... 33
11 ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL CONTRATISTA ..... 35
11.1 COMPONENTE TÉCNICO ..... 35
12 CONCLUSIONES ..... 44

# 1 INTRODUCCIÓN

El Departamento del Tolima, dentro de su Plan de Desarrollo Departamental "CON SEGURIDAD EN EL TERRITORIO" dentro del Pilar 2: Innovación productiva para la competitividad, Desarrollo sostenible y el ambiente, presenta el programa: "Infraestructura vial con innovación para El Tolima (2402)" y hace énfasis en la adecuada disponibilidad de obras de infraestructura contribuyendo a que el departamento pueda alcanzar un mayor grado de competitividad.

Una de las metas, enmarcadas dentro del proyecto " Desarrollo e innovación de la infraestructura Vial y Puentes en el departamento del Tolima" dentro de su plan de desarrollo se encuentran 45 Km de vía de tercer orden mejorada a cargo del departamento y municipio en el marco de la estrategia vías para mejorar vidas, que incluye la realización de mejoramientos, pavimentación y rehabilitación de la red terciaria a cargo del Departamento, dentro del cual se encuentran la intervención de 5,28 Km en los municipios de Armero corregimiento de San Felipe, Falan y Palo cabildo, con el fin de promover desarrollo y bienestar a estas poblaciones.

El 17 de octubre de 2025 se adjudicó mediante proceso de licitación pública de obra a UNIÓN TEMPORAL TOLIMA VIAL 2026 el contrato 3743 de 2025, propuesta que cumplió con los requerimientos técnicos y pliegos definitivos expuestos.

El contrato de obra pública es el No. 3743 de 2025, el cual cuenta con un periodo de ejecución de 540 días (18 meses), formalizado mediante acta de inicio del 11 de diciembre de 2025 y con fecha de finalización 3 de junio de 2027.

En este informe se presentan las actividades de obra y gestión del proyecto de "MEJORAMIENTO VIAL Y ATENCIÓN A PUNTOS CRÍTICOS DE LA VÍA SAN FELIPE – FALAN – PALOCABILDO DEPARTAMENTO DEL TOLIMA" desarrolladas, ejecutadas y gestionadas durante el periodo comprendido entre el 1 de septiembre y el 30 de septiembre de 2026.

# 2 OBJETIVO

## 2.1 OBJETIVO GENERAL

Dar a conocer mediante el presente informe Los datos generales del Contrato, las actividades desarrolladas durante el periodo, la ejecución física y avances, personal de apoyo, equipo, reuniones, comunicados, seguimiento y los inconvenientes presentados durante el periodo de ejecución comprendido entre el 1 de septiembre y el 30 de septiembre del año 2026 para el desarrollo del proyecto "MEJORAMIENTO VIAL Y ATENCIÓN A PUNTOS CRÍTICOS DE LA VÍA SAN FELIPE – FALAN – PALOCABILDO DEPARTAMENTO DEL TOLIMA"

# 3 ALCANCE

Presentar en el informe No. 10 de actividades ejecutadas contractuales, incluidas en el presupuesto durante el periodo del 1 de septiembre al 30 de septiembre de 2026, del contrato de obra pública No. 3743 de 2025, cuyo objeto es: "MEJORAMIENTO VIAL Y ATENCIÓN A PUNTOS CRÍTICOS DE LA VÍA SAN FELIPE – FALAN – PALOCABILDO DEPARTAMENTO DEL TOLIMA", a continuación, se relacionan las actividades de acuerdo con las actividades contractuales a ejecutar.

# 4 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

## 4.1 Localización general y específica del proyecto

El proyecto MEJORAMIENTO VIAL Y ATENCION A PUNTOS CRITICOS DE LA VIA SAN FELIPE – FALAN – PALOCABILDO, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA se encuentra localizado en los siguientes tramos:

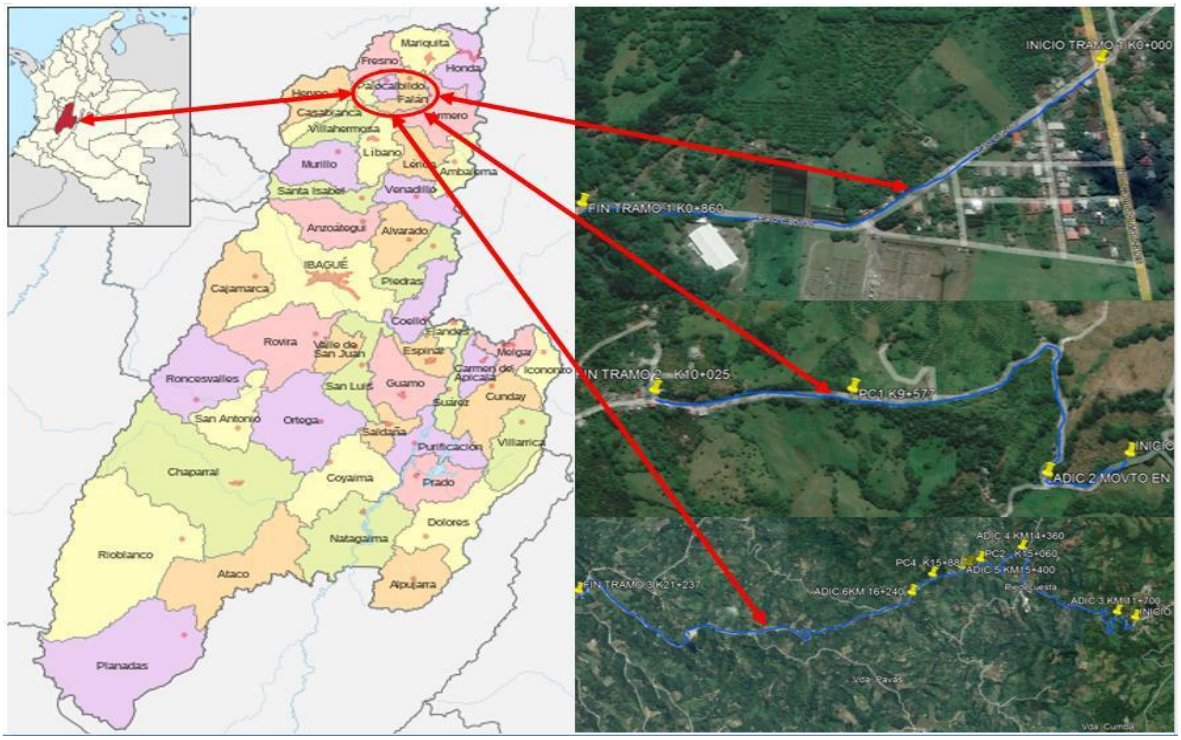



Ilustración 1. Localización de proyecto – Fuente: Contrato de consultoría 4200 de 2022

- El corregimiento de San Felipe se encuentra localizado al norte del Departamento del Tolima en el Municipio de armero, a 5°07'39'' de latitud Norte y 74°53'53'' de longitud al Oeste del meridiano de Greenwich.

- La cabecera Municipal de Falan se encuentra localizada al norte del Departamento del Tolima a 5°08'0'' de latitud Norte y 74°55'0'' de longitud al Oeste del meridiano de Greenwich, limita por el norte con los municipios de Fresno y Mariquita, al oriente y sur con el municipio de Armero – Guayabal y Villahermosa, y por el Occidente con Casabianca y Palocabildo.

- La cabecera Municipal de Palocabildo se encuentra localizada al norte del Departamento del Tolima a 5°05'39'' de latitud Norte y 75°01'6'' de longitud al Oeste del meridiano de Greenwich, limita por el norte con el municipio de Fresno, al oriente y sur con el municipio de Falan, y por el Occidente con Casabianca.

## 4.2 Localización Especifica

La localización especifica del proyecto se encuentra ubicada desde el K00+000 medido desde el cruce de San Felipe (Ruta 43TL09), pasando por el Municipio de Falan hasta el K20+503 Municipio de Palocabildo con una longitud total de 20.503 metros y longitud aproximada a intervenir de 5.283 metros dividido en tres tramos.

Para efectos prácticos de los presentes estudios y diseños, se ha sectorizado tal como se presenta a continuación:

| ID | DESCRIPCIÓN | LONGITUD | COORDENADA DE INICIO DEL TRAMO | COORDENADA DEL FINAL DEL TRAMO |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Ruta 43TL09, Tramo Vial No. 1 (K00+000– K00+902) | 902,00 m | 909019.68 E | 908214.18 E |
| | | | 1058828.10 N | 1058545.46 N |
| 2 | Ruta 43TL09, Tramo Vial No. 2 (K07+760 – K09+338) | 1.578,00 m | 904604.70 E | 903511.18 E |
| | | | 1058374.45 N | 1058449.73 N |
| 3 | Ruta 43TL09, Tramo Vial No. 3 (K17+700 – K20+503) | 2.803,00 m | 897702.70 E | 895670.01 E |
| | | | 1057988.26 N | 1058408.68 N |
| **Total** | | **5.283,00 m** | | |

Tabla 2. Distancia y localización de tramos (Fuente: Contrato de consultoría 4200 de 2022)

**Sitios de Intervención Tramo No 1 del K00+000 – K00+902**

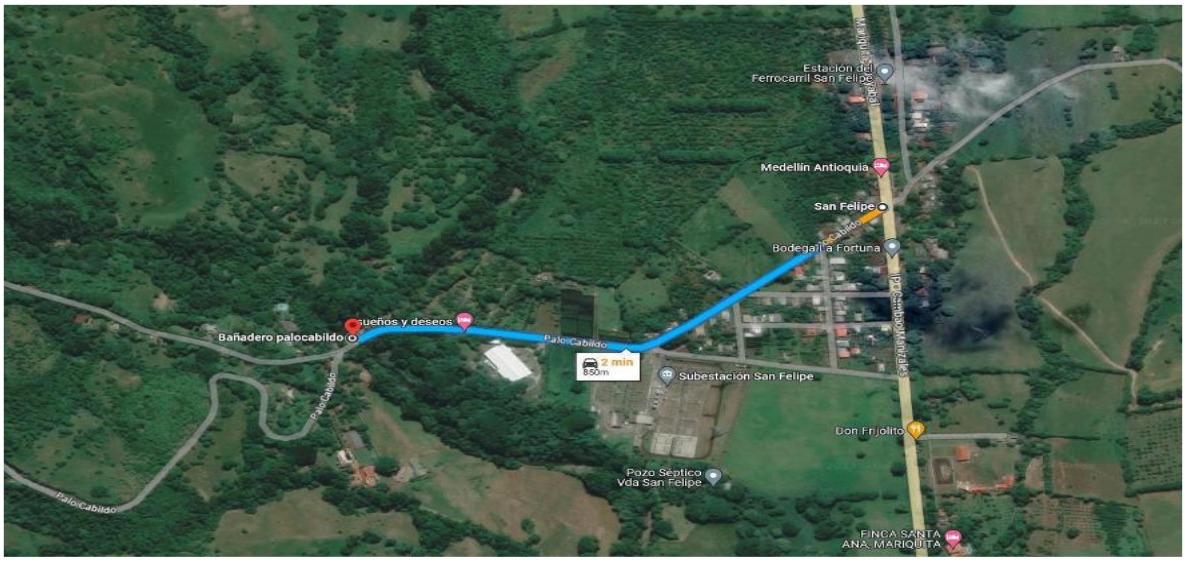


Ilustración 2. Tramo 1 -Fuente (Elaboración tomada del Consultor, 2023)

En este tramo de vía no se localizan Puntos Críticos (PC).

**Sitios de Intervención Tramo No 2 K07+760 al K09+338**

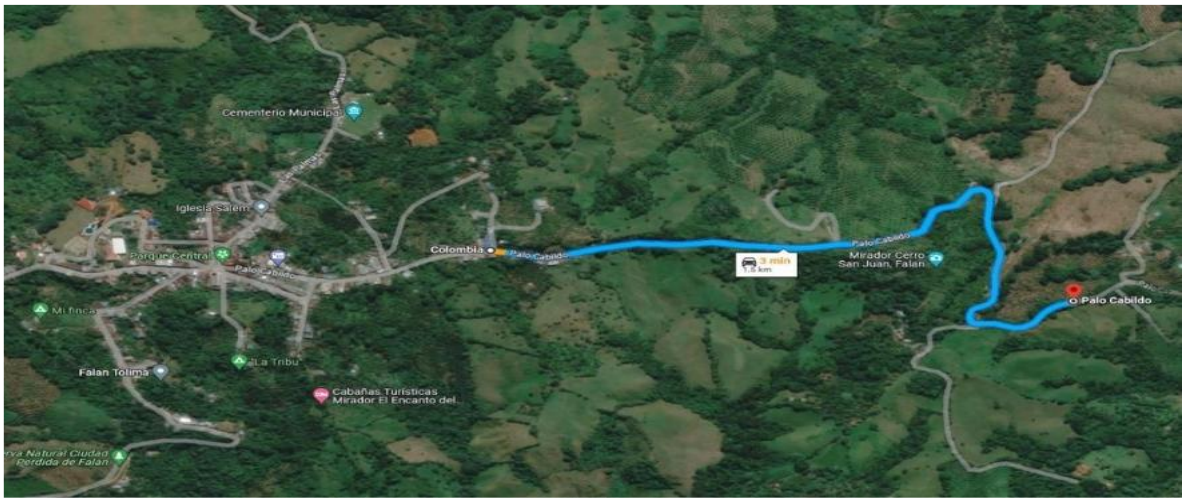



Ilustración 3. Tramo 3 – Fuente (Elaboración tomada del Consultor, 2023)

En este tramo de vía se localizan 1 Punto Crítico (PC) en donde se requiere intervención puntual, con obras de estabilización y drenaje ubicado en las abscisas K08+030 (PC1A).

**Sitios de Intervención Tramo No. 3 K17+700 al K20+503**

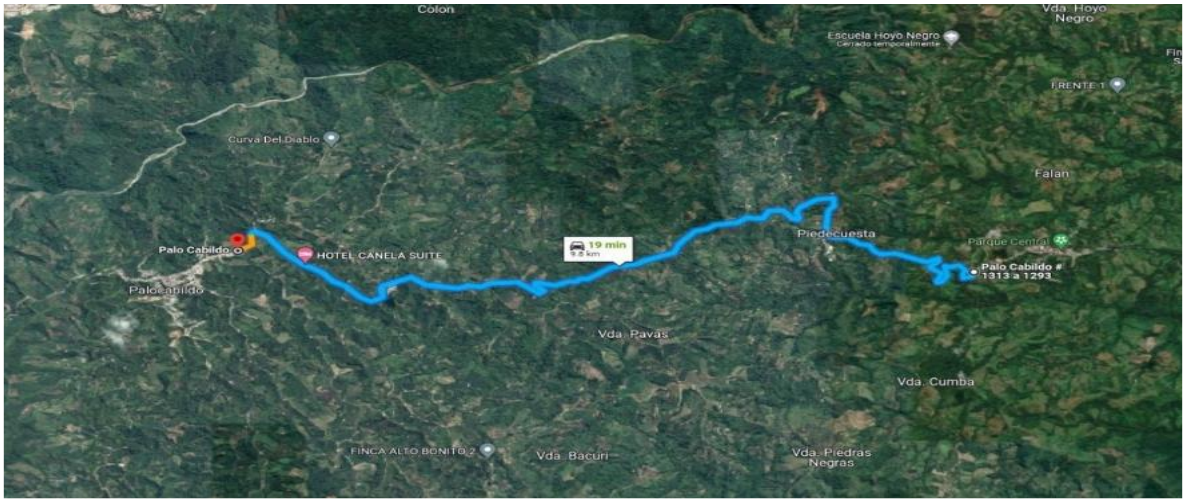



Ilustración 4. Tramo 3 - Fuente(Elaboración del Consultor, 2023)

Si bien en la longitud de pavimento a remplazar no hay puntos críticos se analizó 1 punto crítico K14+350 (PC2).

# 5 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Con el proyecto se pretende realizar el mejoramiento del tramo vial distribuido a lo largo y ancho de la vía de San Felipe – Falan – Palocabildo, dentro de las actividades a desarrollar se encuentra el mejoramiento de la vía mediante la construcción de una nueva estructura de pavimento, obras de drenaje necesarias para un adecuado manejo de aguas tanto superficiales como subterráneas, y estructuras para estabilización y recuperación de la banca existente. Teniendo en cuenta el amplio alcance del proyecto, la gestión de recursos, el entorno donde se desarrollará, la integralidad de este, el manejo y disposición del recurso humano, maquinaria y equipo, los diferentes que intervienen y los riesgos inherentes hacen que el proyecto presente una complejidad alta.

Las actividades a ejecutar y el alcance del proyecto, se enfoca en realizar un acondicionamiento y pavimentación del tramo de vía y el desarrollo de 2 muros de contención para los sitios críticos, teniendo un alcance total de 5,283 Km con necesidades de intervención a lo largo de la vía que se encuentra en condiciones regulares de transitabilidad. Se precisa como requerimiento la construcción, reconstrucción o mejoramiento de estructuras hidráulicas para el manejo de aguas tanto superficiales como subterráneas, beneficiando a los municipios de Armero, Falan y Palocabildo, así mismo a los demás municipios aledaños.

El mejoramiento de esta vía sin pavimentar o bastante deteriorada, contribuirá a la disminución de enfermedades que se originan en épocas de lluvias, se minimiza el riesgo de accidentes, una mejor conectividad local incrementa el turismo, mejora las condiciones comerciales, es decir un territorio con mejor calidad de infraestructura aumentará la productividad económica de la zona, disminuirán los tiempos de viaje y reducción en los costos de operación que implica beneficios para los empresarios del sector y la comunidad en general, teniendo en cuenta los aspectos económicos que brindan la relevancia a los municipios de Armero, Falan y Palocabildo.

Actualmente la vía que conduce a San Felipe – Falan – Palocabildo se encuentra muy deteriorada, impidiendo la fácil circulación de los vehículos, lo cual genera retraso en los tiempos de viaje, y esto puede ocasionar problemas de salud en la comunidad que allí habita, como enfermedades respiratorias producidas por el polvo que levantan los vehículos al transitar estas vías y accidentes de tránsito, esta situación genera congestión en las vías, pasos restringidos, junto con el aumento de los tiempos de viaje, con un efecto directo en el aumento de los costos de operación y mantenimiento vial.

Con la construcción de este proyecto contribuye a:

- Mejorar la calidad de vida de los habitantes de los sectores a intervenir de San Felipe – falan – Palocabildo facilitando su movilidad.
- Disminuir la vulnerabilidad del sistema vial y mejorar el tráfico vehicular en este tramo.
- Disminución de la vulnerabilidad por aguas lluvias de la zona al tener una buena superficie para evacuación de aguas y obras de drenaje, minimizando las

infecciones por gripales y otras enfermedades a causa del polvo y material particulado.

- Se potenciará el desarrollo regional a través de una infraestructura de transporte que facilite la movilidad.

Teniendo en cuenta lo anterior con la realización de este proyecto se mejorará la seguridad vial, funcionalidad, comodidad, tiempos de viaje y calidad de vida de los usuarios, asi como la economía de la región.

En resumen, se pretenden construir 5.283 ML de vía pavimentada como se muestra en la siguiente tabla:

| ID | DESCRIPCIÓN | LONGITUD |
|---|---|---|
| 1 | Ruta 43TL09, Tramo Vial No. 1 (K00+000– K00+902) | 902,00 m |
| 2 | Ruta 43TL09, Tramo Vial No. 2 (K07+760 – K09+338) | 1.578,00 m |
| 3 | Ruta 43TL09, Tramo Vial No. 3 (K17+700 – K20+503) | 2.803,00 m |
| Total | | 5.283,00 m |

Tabla 3. Distancia de tramos a intervenir - (Fuente: Contrato de consultoría 4200 de 2022)

**Sección típica de vía**

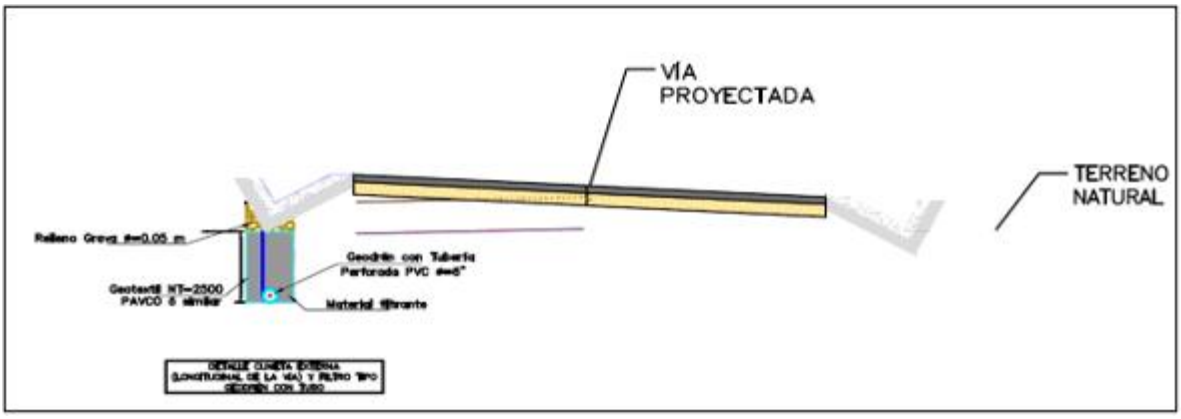



Ilustración 5 – Sección típica de vía con obras de drenaje

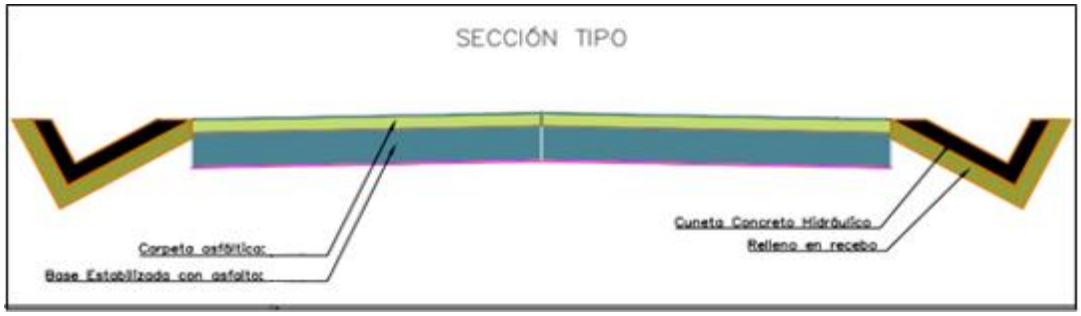



Ilustración 6 – Sección típica de vía de estructura de pavimento

La sección típica para los diferentes tramos consta de la instalación de base estabilizada con emulsión asfáltica, carpeta asfáltica MDC-19 de 6 mt de ancho , construcción de cunetas en ambos costados a lo largo del corredor, construcción de filtros con material drenante y geo dren planar con tubería perforada de drenaje PVC de 4", la construcción de un total de 9 (nueve) obras de drenaje transversal tipo alcantarilla de 36" en concreto reforzado, y la atención de 2 (dos) sitios críticos localizados en las abscisas.

- PUNTO CRITICO 1A, localizado en el KM 8 + 030

| PUNTO CRITICO 1A PERDIDA DE BANCA (muro de contencion) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ABSCISA INICIAL** | **ABSCISA FINAL** | **COORDENADA INICIAL** | **COORDENADA FINAL** | **DESCRIPCION** |
| K8+022 | K8+052 | 904378,241 E | 904348,856 E | Se proyecta la construccion de muro de contencion de 30 metros de largo y 4,10 metros de altura incluyendo cimentacion. |
| | | 1058268,318 N | 1058267,897 N | |

Tabla 4. Localización sitio critico 1 A K08+030



Ilustración 7. Punto crítico 1 A K08+030.

**Diagnóstico:** este punto crítico presenta erosión del talud inferior en la margen izquierda de la vía generando reducción de la sección de la vía.

**Obras para ejecutar:** Para garantizar la estabilidad del trazado vial se proyecta la construcción de un muro de contención de 4,1 metros de altura incluyendo cimentación, 20 metros de longitud y se proyecta la implementación de un filtro Geodren con el fin de eliminar la humedad que se pueda filtrar de la rasante del terreno y garantizar el comportamiento estable del del relleno sobre el muro.

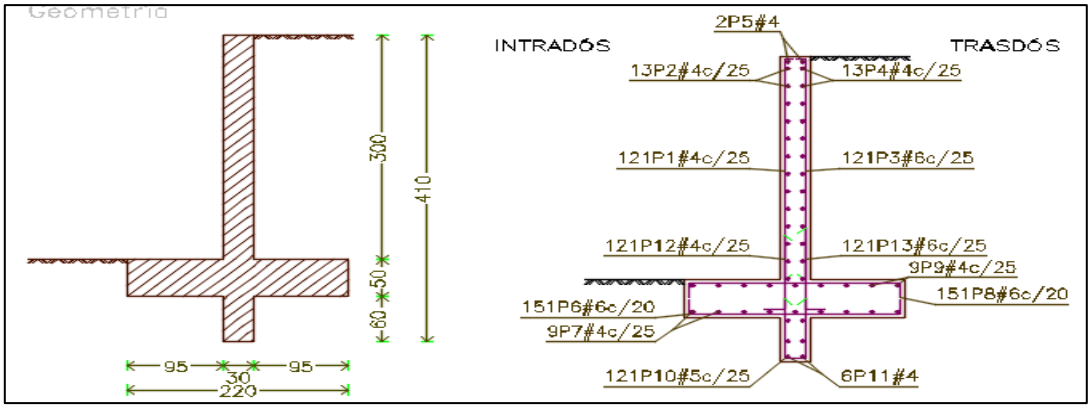



Ilustración 8 . Geometría y estructural muro sitio critico 1 A K08+030

- **PUNTO CRITICO 2, localizado en el KM 14 + 350**

| PUNTO CRITICO 2 PERDIDA DE BANCA (muro de contencion con pilotes) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **ABSCISA INICIAL** | **ABSCISA FINAL** | **COORDENADA INICIAL** | **COORDENADA FINAL** | **DESCRIPCION** |
| K14+344 | K14+360 | 900356,632 E | 900353,411 E | Se proyecta la construccion de muro de contencion con cimentacion profunda tipo pilote de 16 metros de largo; una altura total de 13metros incluyendoaltura de pilote que es equivalente a 5metros. |
| | | 1058907,185 N | 1058891,463 N | |

Tabla 5. Localización sitio critico 2 K14+350

**Diagnóstico:** este punto crítico presenta erosión del talud inferior en la margen derecha de la vía generando reducción de la sección de la vía.




Ilustración 9. Punto crítico 2 K14+350

- **Obras a ejecutar:** Para garantizar la estabilidad del trazado vial se proyecta la construcción de un muro de contención de 8 metros de altura con 18 metros de longitud con pilotes de 1,1 metros de diámetro y 5 metros de profundidad, además se proyecta la implementación de un filtro Geodren con el fin de eliminar la humedad que se pueda filtrar de la rasante del terreno y garantizar el comportamiento estable del del relleno sobre el muro.

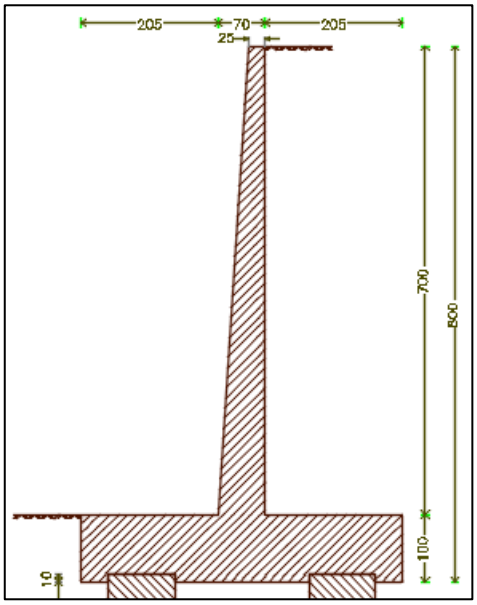



Ilustración 10. Geometría muro de contención PC2

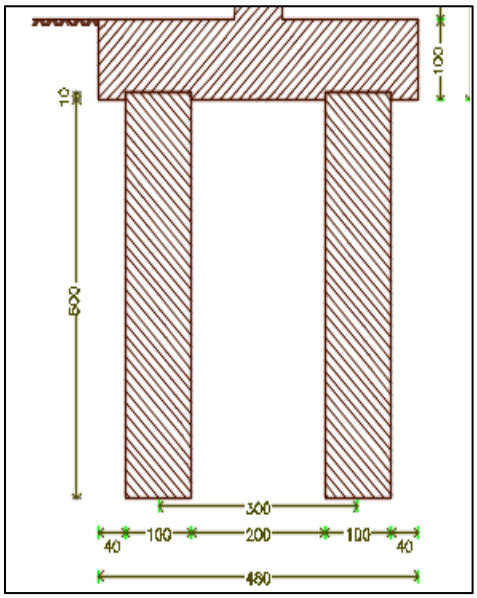



Ilustración 11. Geometría pilotes muro de contenciónPC2.

## 5.1 CONDICIONES DEL CONTRATO DE OBRA INICIAL

| Actividad | Cantidad total | Valor Unitario INCLUYE AIU | Valor presupuestado INCLUYE AIU |
|---|---|---|---|
| **EXPLANACIONES** | | | |
| Fresado de pavimento asfáltico e= 0,07 | 31 531.50 | $ 7 000.00 | $ 220 720 500.00 |
| Excavaciones varias sin clasificar (incluye retiro de sobrantes a escombrera autorizada) | 8 026.36 | $ 64 500.00 | $ 517 699 898.00 |
| **BASES, SUBBASES Y AFIRMADOS** | | | |
| Base granular mejorada con cemento asfáltico | 8 094.90 | $ 944 000.00 | $ 7 641 585 600.00 |
| **PAVIMENTOS ASFALTICOS** | | | |
| Riego de imprimación con emulsión asfáltica | 31 531.50 | $ 3 450.00 | $ 108 783 675.00 |
| Riego de liga con emulsión asfáltica CRR-60 | 31 531.50 | $ 2 360.00 | $ 74 414 340.00 |
| Mezcla densa en caliente Tipo MDC-19 | 3 650.20 | $ 1 235 000.00 | $ 4 507 997 000.00 |
| **ESTRUCTURAS PARA ESTABILIZACIÓN DE TALUDES Y RECUPERACIÓN DE BANCA** | | | |
| EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR (incluye retiro de sobrantes a escombrera autorizada) | 850.80 | $ 64 500.00 | $ 54 876 600.00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TABLESTACADO DE MADERA | 156.00 | $ 135 620.00 | $ 21 156 720.00 |
| RELLENOS PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO. | 379.25 | $ 165 830.00 | $ 62 891 028.00 |
| CONCRETO RESISTENCIA 24MPA (C ) | 198.10 | $ 1 050 680.00 | $ 208 139 708.00 |
| SUMINISTRO E INSTALACION CONCRETO RESISTENCIA 14 MPa (C ) MEZCLADO EN SITIO | 14.28 | $ 837 940.00 | $ 11 965 783.00 |
| ACERO DE REFUERZO FY 4200 MPA. | 15 361.79 | $ 9 050.00 | $ 139 024 200.00 |
| CAISSONS EN CONCRETO, ANILLO EN CONCRETO CLASE D Y NUCLEO EN CONCRETO CLASE C , INCLUYE EXCAVACIONES, FORMALETA, INCLUYE ACERO DE REFUERZO, BASE ACAMPANADA) | 45.24 | $ 5 512 500.00 | $ 249 379 625.00 |
| BASE CAMPANADA CAISSONS | 2.49 | $ 2 864 720.00 | $ 7 127 828.00 |
| GEODREN PLANAR | 179.00 | $ 110 440.00 | $ 19 768 760.00 |
| **DRENAJES** | | | |
| DEMOLICIONES DE ESTRUCTURAS(incluye retiro de sobrantes a escombrera autorizada) | 49.48 | $ 265 810.00 | $ 13 152 810.00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| EXCAVACIONES VARIAS SIN CLASIFICAR (incluye retiro de sobrantes a escombrera autorizada) | 1 157.51 | $ 64 500.00 | $ 74 659 324.00 |
| RELLENOS PARA ESTRUCTURAS CON RECEBO. | 124.24 | $ 165 830.00 | $ 20 602 354.00 |
| CONCRETO RESISTENCIA 21MPA (D) | 167.89 | $ 1 015 010.00 | $ 170 406 979.00 |
| SUMINISTRO E INSTALACION CONCRETO RESISTENCIA 14 MPa (C ) MEZCLADO EN SITIO | 22.72 | $ 837 940.00 | $ 19 034 457.00 |
| ACERO DE REFUERZO FY 4200 MPA. | 93 266.27 | $ 9 050.00 | $ 844 059 766.00 |
| TUBERÍA DE CONCRETO REFORZADO 21 MPA DE 900 MM DE DIÁMETRO INTERIOR | 81.00 | $ 811 270.00 | $ 65 712 870.00 |
| CUNETA DE CONCRETO VACIADA IN SITU; NO INCLUYE LA CONFORMACION DE LA SUPERFICIE DE APOYO | 2 333.33 | $ 875 000.00 | $ 2 041 664 625.00 |
| MATERIAL GRANULAR DRENANTE | 998.29 | $ 170 250.00 | $ 169 958 873.00 |
| GEODREN VIAL | 1 190.00 | $ 125 240.00 | $ 149 035 600.00 |
| PEDRAPLEN COMPACTO | 450.00 | $ 219 430.00 | $ 98 743 500.00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| AFIRMADO | 5 475.35 | $ 126 010.00 | $ 689 949 021.00 |
| CONCRETO CICLOPEO (para descole alcantarillas) | 9.00 | $ 652 950.00 | $ 5 876 550.00 |
| **SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD** | | | |
| LÍNEAS DE DEMARCACIÓN CON PINTURA EN FRIO | 21 129.24 | $ 7 740.00 | $ 163 540 318.00 |
| SEÑAL VERTICAL DE TRANSITO TIPO 1 CON LAMINA RETRORREFLECTIVA TIPO III (75 X 75 ) CM | 246.00 | $ 790 390.00 | $ 194 435 940.00 |
| DEFENSA METÁLICA | 105.00 | $ 556 540.00 | $ 58 436 700.00 |
| TOPE DE DEFENSA METALICA (forma de U) | 2.00 | $ 141 980.00 | $ 283 960.00 |
| SECCION FINAL DE DEFENSA METALICA (empotrada) | 8.00 | $ 265 970.00 | $ 2 127 760.00 |
| CAPTAFAROS | 34.00 | $ 30 690.00 | $ 1 043 460.00 |
| MARCA VIAL CON PINTURA EN FRÍO | 165.35 | $ 91 260.00 | $ 15 089 841.00 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TACHA REFLECTIVA | 2 924.00 | $ 20 910.00 | $ 61 140 840.00 |
| SEÑAL POSTE DE REFERENCIA SI - 04 | 7.00 | $ 818 800.00 | $ 5 731 600.00 |
| SEÑAL POSTE DE REFERENCIA SP - 75 | 64.00 | $ 781 230.00 | $ 49 998 720.00 |
| SEÑAL POSTE DE REFERENCIA SI - 05 Y SI - 06 | 13.00 | $ 801 950.00 | $ 10 425 350.00 |
| **PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PAGA** | | | |
| PROVISION PARA OBRAS COMPLEMENTARIAS Y/O ADICIONALES (INCLUYE PAGA) | 1.00 | $ 55 873 400.00 | $ 55 873 400.00 |
| **PLAN DE MANEJO DE TRANSITO PMT** | | | |
| PLAN DE MANEJO DE TRANSITO | 1.00 | $ 213 166 280.00 | $ 213 166 280.00 |
| **TOTAL OBRA** | | | **$19 039 682 163.00** |

# 6 GENERALIDADES DEL CONTRATO DE OBRA

## 6.1 INFORMACIÓN DEL CONTRATO

| | |
|---|---|
| ENTIDAD CONTRATANTE | GOBERNACIÓN DEL TOLIMA<br>SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT |
| NIT | 800.113.672-7 |
| PROCESO DE SELECCIÓN | LPO-086-2025. |
| OBJETO DEL CONTRATO | MEJORAMIENTO VIAL Y ATENCIÓN A PUNTOS CRÍTICOS DE LA VÍA SAN FELIPE – FALAN – PALOCABILDO, DEPARTAMENTO DEL TOLIMA |
| CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No.: | 3743 DE 17 DE OCTUBRE DE 2025 |
| CONTRATISTA DE LA OBRA: | UNIÓN TEMPORAL TOLIMA VIAL 2026 |
| NIT: | 901.995.102-0 |
| REPRESENTANTE LEGAL: | DIANA PATRICIA PAZ ACOSTA |
| C.C. | 25.288.329 |
| VALOR DEL CONTRATO | $19.039.682.163 |
| VALOR ACTA PARCIAL # 1 | $4.830.174.488,50 |
| VALOR ACTA PARCIAL # 2 | $ 951.171.841,40 |
| VALOR ACTA PARCIAL # 3 | $ 819.276.161,80 |
| VALOR ACTA PARCIAL # 4 | $ 1.076.597.097,90 |
| PLAZO INICIAL | 540 DIAS |
| FECHA DE INICIO | 11 DE DICIEMBRE DE 2025 |
| FECHA FINAL | 03 DE JUNIO DE 2027 |
| INTERVENTORÍA | CONSORCIO PUNTOS VIALES |
| NIT: | 902.004.109-4 |
| REPRESENTANTE LEGAL | LIZETH MARCELA CIFUENTES TORRES |
| SUPERVISOR DEL CONTRATO | FELIPE ANDRES LOMBO VERGARA |

Tabla 1. Información del contrato

## 6.2 INFORMACIÓN PERSONAL MÍNIMO REQUERIDO PARA LA EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Según el pliego de condiciones definitivo el personal mínimo requerido para la ejecución del contrato es relacionado a continuación:

| CARGO | NOMBRE | CANTIDAD REQUERIDA | PORCENTAJE DEDICACIÓN |
|---|---|---|---|
| DIRECTOR DE OBRA | CARLOS EDUARDO MOTTA ALVAREZ | 1 | 65% |
| INGENIERO RESIDENTE | PABLO ANDRES MARTINEZ URUEÑA | 1 | 100% |

| | | | |
|---|---|---|---|
| PROFESIONAL HSEQ | CLAUDED GUERRERO PACHECO | 1 | 100% |
| TOPÓGRAFO | ABELARDO DAVID TORRES | 1 | 100% |
| ESPECIALISTA EN GEOTECNIA | GERARDO ALONSO RODRIGUEZ ROMERO | 1 | 15% |
| ESPECIALISTA EN PAVIMENTOS | PEDRO JOSÉ MORA GRANDAS | 1 | 15% |
| ESPECIALISTA EN ESTRUCTURAS | MAURICIO BUSTAMANTE GÓMEZ | 1 | 15% |
| ESPECIALISTA EN HIDRÁULICA | SERGIO ZEA RODRÍGUEZ | 1 | 15% |
| ESPECIALISTA AMBIENTAL | ANGIE ARDILA FRANCO | 1 | 15% |
| ESPECIALISTA EN VIAS Y/O DISEÑO GEOMÉTRICO | PEDRO JOSÉ MORA GRANDAS | 1 | 15% |

***Fuente**: Pliego de condiciones*

### 6.3 MAQUINARIA MÍNIMA REQUERIDA PARA LA CONSTRUCCIÓN

Según el pliego de condiciones definitivo el equipo mínimo requerido para la ejecución del contrato es relacionado a continuación:

| CANTIDAD | EXIGENCIA | CARACTERÍSTICAS |
|---|---|---|
| 1 | Barredora de succión | Almacenamiento aproximado de 6 m3 |
| 1 | Fresadora de pavimento, ancho de trabajo 2 mt | Potencia aproximada de 580 HP, profundidad de corte 30 cm |
| 1 | Cargador: potencia volante | 110 hp, rpm del motor 2300 |
| 1 | Compresor portátil | De 70 a 120 HP, con martillo |
| 1 | Retroexcavador oruga | Potencia 158 kw, balde de 1.5 m3 |
| 1 | Sistema Robot de pose | Retro hidráulica 12 ton + abrazadera |
| 1 | Cargador | Potencia en el volante 125 HP, clasificación de rpm del motor 2300 |
| 1 | Compactador de rodillo | Potencia 99 HP, peso 8 ton |
| 1 | Carrotanque irrigador asfalto | 1000 galones de capacidad |
| 1 | Compresor | Barrido y soplado |
| 1 | Compactador neumático | Potencia 70 HP, peso 13 ton |
| 1 | Terminadora de asfalto (f nisher) | Potencia al volante 174 HP, R=20 M3/H,vel desplazamiento 114m/min |
| 1 | Retroexcavadora sobre llantas | Motor 62 HP, profundidad de excavación de 5.41 metros |

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Compactador manual (saltarín) | Peso de operación (Kg) 52, fuerza de impacto por golpe (KN) 12 |
| 1 | Aspersor manual | De 20 litros |
| 1 | Vibrador de concreto | Potencia aproximada de 3 HP, mangueras de 4 a 6 metros |
| 2 | Cizalla manual | De 90 cm |
| 1 | Compresor | Para penetrar roca |
| 2 | Motobomba | 4 pulgadas y 3 pulgadas |
| 1 | Planta eléctrica | 3000 watts – 4000 watts |
| 1 | Equipo de oxicorte y soldadura | Capacidad de corte de 6" - 14" |
| 1 | Hormigonera | Cap. 2.5 m3 |
| 1 | Camión grúa | Capacidad 5 toneladas |
| 1 | Diferencial | De 2 toneladas |
| 1 | Bulldozer | Potencia al volante de 140 HP, motor de 2200 RPM , longitud de hoja de 4,8 mt |
| 1 | Vibro compactador | Potencia 153 HP, peso 10 ton |
| 1 | Camioneta | De estacas 4x4 |
| 1 | Vehículo delineador para aplicación de pintura | Con mínimo 2 boquillas (NTC 4744-2) |
| 1 | Camión 350 | (F-350, cheyenne 350 o similares) |
| 1 | Equipo de pintura | (compresor). Presión máxima de trabajo 7 HP |
| 1 | Máquina térmica | Para aplicación de adhesivo para tacha |

## 6.4 AVANCE DE OBRA

| AVANCE | PROGRAMADO | EJECUTADO | PROGRAMADO ACUMULADO | AVANCE EJECUTADO ACUMULADO |
|---|---|---|---|---|
| FÍSICO | 6,01% | 5,90% | 38,04% | 46,36% |
| FINANCIERO | $1.143.689.812,2 | $1.122.968.320,0 | $7.242.100.009,01 | $8.826.190.637,00 |

## 6.5 ANÁLISIS FINANCIERO BALANCE DEL CONTRATO

| BALANCE DEL CONTRATO DE OBRA | | |
|---|---|---|
| VALOR INICIAL DEL CONTRATO | $19.039.682.163 | |
| VALOR ACTA PARCIAL No. 1 | | $ 4.830.174.488,50 |
| VALOR ACTA PARCIAL No. 2 | | $ 951.171.841,40 |
| VALOR ACTA PARCIAL No. 3 | | $ 819.276.161,80 |
| VALOR ACTA PARCIAL No. 4 | | $ 1.076.597.097,90 |
| SALDO POR EJECUTAR | | $ 11.362.462.573,40 |
| SUMAS IGUALES | $19.039.682.163 | $ 19.039.682.163 |

# 7 ESTADO DEL CLIMA

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **GOBERNACIÓN DEL TOLIMA** | CODIGO | |
| | **SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURA Y HABITAT** | VERSIÓN | |
| | **ESTADO GENERAL DEL TIEMPO** | PAGINA | 1 DE 1 |

FECHA: 30/09/2026 (Día/Mes/Año)

UNIDAD EJECUTORA: SUBDIRECCIÓN VIAS REGIONALES — DIRECCIÓN TERRITORIAL : TOLIMA

CONTRATO DE OBRA No. 3743 DE 2025 — CONTRATISTA: **UNIÓN TEMPORAL TOLIMA VIAL 2026**

MES Y AÑO DEL INFORME MENSUAL: **SEPTIEMBRE 2026** — PROYECTO: **MEJORAMIENTO VIAL Y ATENCIÓN A PUNTOS CRÍTICOS DE LA VIA SAN FELIPE - FALAN - PALOCABILDO**

| | DIA DEL MES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Clase de tiempo | 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 | TOTAL |
| Seco | 24 | 21 | 20 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 24 | 17 | 12 | 24 | 24 | 15 | 24 | 24 | 715 |
| Lluvias moderadas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Lluvias Intensas | 0 | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 12 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 35 |
| 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 | |

EN CADA CASILLA SE DEBE INDICAR EL NUMERO DE HORAS POR DIA QUE PERMANECE LA CLASE DE TIEMPO LAS 24 HORAS DEL DIA

NOTA:

OBSERVACIONES:

Firma:

Nombre: PABLO ANDRES MARTINEZ
Residente de Obra
Matricula No. 70202-199156TLM

Firma:

Nombre: CARLOS EDUARDO MOTTA A.
Director de Obra
Matricula No. 25202-157031CND

| | | |
|---|---|---|
| UNIÓN TEMPORAL TOLIMA VIAL 2026 | "MEJORAMIENTO VIAL Y ATENCIÓN A PUNTOS CRÍTICOS DE LA VÍA SAN FELIPE-FALAN-PALOCABILDO DEPARTAMENTO DEL TOLIMA" | GOBERNACIÓN DEL TOLIMA |
| CONTRATO 3743 DE 2025 | INFORME DE OBRA No 10 CORRESPONDIENTE AL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 01 AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2026 | |

# RELACIÓN DE OFICIOS

| RELACION DE OFICIOS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| OFICIOS ENVIADOS | | | | | |
| ITEM | CONSECUTIVO | DIRIGIDO A | ASUNTO | FECHA ENVIO | RESPONSABLE |
| 1 | CEUTFA–0241-2027 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | Respuesta al Ofcio CPVI13-26 - Remisión de derecho de petición y solicitud de informaci¡ón y soportes sobre el cumplimiento de obligaciones laborales de Luis Santiago Cataño Garcia. | 2/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 2 | CEUTFA–0243-2026 | YESSICA ACOSTA GUZMAN Secretaria general y de Gobierno Alcaldía Municipal Falan | Solicitud de espacio para reunión. | 2/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 3 | CEUTFA-0244.2026 | Señor Ricardo Antonio Cely Caro | Respuesta a requerimiento de pago de obligaciones laborales. | 3/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 4 | CEUTFA–0249-2026 | Señores VEEDURÍA SAN FELIPE Centro poblado San Felipe, Armero Guayabal Tolima VEEDURÍA FALAN TOLIMA VEEDURÍA PALOCABILDO TOLIMA | Invitación a reunión con Veedurías Ciudadanas San Felipe, Falan y Palocabildo. | 4/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 5 | CEUTFA–0250-2026 | FELIPE ANDRÉS LOMBO VERGARA<br>Supervisor del contrato 3743 del 2025 | Invitación a reunión con Veedurías Ciudadanas San Felipe, Falan y Palocabildo. | 4/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 6 | CEUTFA–0251-2026 | YAMID OCTAVIO ORTIZ REYES Personero Municipal Falan, Tolima. | Invitación a reunión con Veedurías Ciudadanas San Felipe, Falan y Palocabildo. | 4/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 7 | CEUTFA–0252-2026 | LEONEL FABIÁN BARRERO DÍAZ Personero Municipal Armero Guayabal Tolima | Invitación a reunión con Veedurías Ciudadanas San Felipe, Falan y Palocabildo. | 4/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 8 | CEUTFA–0253-2025 | JUAN ESTEBAN CORTEZ PRIETO Personero Municipal Palocabildo, Tolima | Invitación a reunión con Veedurías Ciudadanas San Felipe, Falan y Palocabildo. | 4/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 9 | CEUTFA-0253-2026 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | Informes mensuales mes de julio de 2026 | 5/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 10 | CEUTFA-0254-2026 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | Entrega de acta parcial de obra No. 4 mes de agosto-26. | 5/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 11 | CEUTFA–0255-2026 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | Entrega de GESPROY correspondiente al mes de agosto-26. | 5/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 12 | CEUTFA–0256-2026 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | Respuesta integral al Oficio CPV-125-26 relacionado con remisión de oficio – Requerimiento por falta de pago de obligaciones laborales – Ricardo Antonio Cely – Ministerio de Trabajo | 7/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 13 | CEUTFA-0257.2026 | CAMILO ANDRES FALLA TURILLO<br>C.C. No. 1.106.332.749 | Respuesta a derecho de petici¡ón sobre pago de salario, liquidaci¡ón de prestaciones sociales y certificado laboral. | 7/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 14 | CEUTFA-0258.2026 | JUAN ESTEBAN CORTEZ PRIETO Personero municipal (s) Palocabildo, Tolima | Respesta integral al Oficio PtP-215 del 27 de agosto de 2026 - Respuesta a la solicitud de derscho de p€ticj¡ón del señor Camilo Andrés Falla Murillo. | 7/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 15 | CEUTFA-0259.2026 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | Respuesta integral al Of¡cio CPV.12&26 relacionado con remisión de Derecho de Petición - solicitud de pago de acreencias laborales - Camilo Falla. | 7/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 16 | CEUTFA–0260 -2026 | FERNANDO AGUIRRE LOPÉZ<br>Reserva Natural Ciudad Perdida | Respuesta a la petición PQRS_020 | 7/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 17 | CEUTFA-0261-2026 | Srs. Secretaría de tránsito y transporte del Tolima | Respuesta a OFICIO SST - Revisión y observaciones al plan de manejo de tránsito (PMT). | 7/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 18 | CEUTFA-0262-2026 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | Entrega de APU´S Contractuales | 8/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 19 | CEUTFA-0263-2026 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | Entrega de Informes mensuales mes de agosto de 2026. | 8/09/2026 | CARLOS MOTTA |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 20 | CEUTFA-0266-2026 | Consorcio Puntos Viales Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | CONCEPTO DE PORCENTAJE DE COMPACTACIÓN PARA BASE MEJORADA CON ASFALTO 60/70 | 10/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 21 | CEUTFA-0267-2026 | Consorcio Puntos Viales Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | RESPUESTA A OFICIO CPV-143-26 – CERTIFICADOS CANTERAS Y ESCOMBRERAS ACTUALIZADOS. | 10/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 22 | CEUTFA-0268-2026 | Consorcio Puntos Viales Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | ENTREGA DE PLAN DE MANEJO DE TRANSITO (PMT) APROBADO POR SECRETARIA DE TRANSITO Y TRANSPORTE DEL TOLIMA | 11/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 23 | CEUTFA-0269-2026 | Gobenación del Tolima Ingeniero Felipe Ándres Lombo | Respuesta al Oficio No. 865 – Traspaso y requerimiento frente a la reclamación laboral del señor Ricardo Antonio Cely Caro – contrato de obra No. 3743 de 2025. | 11/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 24 | CEUTFA-0270-2026 | Gobenación del Tolima Ingeniero Felipe Ándres Lombo | Respuesta al Oficio No. 864 – Traspaso y requerimiento frente a la reclamación laboral del señor Camilo Andrés Falla Murillo – contrato de obra No. 3743 de 2025. Radicado de entrada | 11/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 25 | CEUTFA-0272-2026 | Consorcio Puntos Viales Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | RESPUESTA OFICIO-138-CPV - ENTREGA DE PLANILLA DE SEGURIDAD SOCIAL | 14/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 26 | CEUTFA-0273-2026 | Señor John Oliver Lozano Gaitán | Respuesta y cierre al derecho de petición sobre pago de salario, liquidación de prestaciones sociales y cobro de obligación contractual civil por alquiler de equipos topográficos. | 14/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 27 | CEUTFA-0274-2026 | Consorcio Puntos Viales Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | Respuesta complementaria a los Oficios CPV-100-26, CPV-110-26 y CPV-114-26 relacionados con el Derecho de Petición presentado por el señor Jhon Oliver Lozano Gaitán. | 14/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 28 | CEUTFA-0275-2026 | Gobenación del Tolima Ingeniero Felipe Ándres Lombo | Respuesta complementaria al Oficio No. 811 del 11 de agosto de 2026 – Traspaso de petición presentada por el señor Jhon Oliver Lozano Gaitán - Radicado de entrada 884-2026. | 14/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 29 | CEUTFA-0276-2026 | Señor Billy Reinaldo Linares | Respuesta a derecho de petición sobre pago de salario, liquidación de prestaciones sociales y certificado laboral. | 14/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 30 | CEUTFA-0277-2026 | Consorcio Puntos Viales Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | Respuesta al Oficio CPV-139-26, relacionados con el Derecho de Petición presentado por el señor Billy Reynaldo Linares Méndez. | 14/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 31 | CEUTFA-0278-2026 | Señor Gerson Stiber Florez Bohorquez | Respuesta a derecho de petición sobre solicitud de pago de liquidación. | 14/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 32 | CEUTFA-0279-2026 | Señor Andres Barrera Rincón | Respuesta a derecho de petición – Solicitud de certificado laboral, pago de salario adecuado y liquidación. | 14/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 33 | CEUTFA-0280-2026 | Consorcio Puntos Viales Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | Entrega de Informes mensuales agosto-26 ajustados | 14/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 34 | CEUTFA-0281-2026 | Consorcio Puntos Viales Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | Respuesta al Oficio CPV-146-26, relacionados con el Derecho de Petición presentado por el señor Gerson Stiber Flórez Bohorquez. | 16/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 35 | CEUTFA-0286-2026 | Consorcio Puntos Viales Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | SOLICITUD ADICIÓN DE RECURSOS No. 1 | 19/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 36 | CEUTFA-0287-2026 | Consorcio Puntos Viales Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | RESPUESTA OFICIO-CPV-144-26 AJUSTE ACTA DE MODIFICACIÓN, APU´s CONTRACTUALES y APU´s NP. | 21/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 37 | CEUTFA-0288-2026 | Consorcio Puntos Viales Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | RESPUESTA OFICIO -CPV-153-26 REQUERIMIENTO DE ENTREGA Y SOPORTE DE DOTACION Y ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL- JEFFERSON GALLEGO. | 21/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 38 | CEUTFA-0289-2026 | Consorcio Puntos Viales Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | CEUTFA-0289-2026, RESPUESTA OFICIO CPV-142-26 | 21/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 39 | CEUTFA-0290-2026 | Consorcio Puntos Viales Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | ENTREGA DE HOJA DE VIDA DE TOPOGRAFO | 21/09/2026 | CARLOS MOTTA |
| 40 | CEUTFA-0291-2026 | Gobenación del Tolima Ingeniero Felipe Ándres Lombo | Programación reunión con Veedurías San Felipe, Falan y Palocabildo. | 22/09/2026 | CARLOS MOTTA |

| | | |
|---|---|---|
| UNIÓN TEMPORAL TOLIMA VIAL 2026 | "MEJORAMIENTO VIAL Y ATENCIÓN A PUNTOS CRÍTICOS DE LA VÍA SAN FELIPE-FALAN-PALOCABILDO DEPARTAMENTO DEL TOLIMA" | GOBERNACIÓN DEL TOLIMA |
| CONTRATO 3743 DE 2025 | INFORME DE OBRA No 10 CORRESPONDIENTE AL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE EL 01 AL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2026 | |

| OFICIOS RECIBIDOS | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **ITEM** | **CONSECUTIVO** | **PROCEDENCIA** | **ASUNTO** | **DIRIGIDO A** | **FECHA DE RECIBIDO** |
| 1 | OFICIO-CPV-123-26 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | REQUERIMIENTO PERENTORIO DE CUMPLIMIENTO Y SUBSANACIÓN DE OBLIGACIÓN ECONÓMICA PENDIENTE – CONTRATO DE ALQUILER DE EQUIPOS DE TOPOGRAFÍA No. 0904UTTV2026 – JHON OLIVER LOZANO | R.L DIANA PATRICIA PAZ ACOSTA | 3-sep-26 |
| 2 | OFICIO-CPV-124-26 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | REMISIÓN DE DERECHO DE PETICIÓN – SOLICITUD DE PAGO DE ACREENCIAS LABORALES – CAMILO FALLA | R.L DIANA PATRICIA PAZ ACOSTA | 3-sep-26 |
| 3 | OFICIO-CPV-125-26 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | REQUERIMIENTO POR FALTA DE PAGO DE OBLIGACIONES LABORALES – RICARDO ANTONIO CELY – MINISTERIO DE TRABAJO DUITAMA | R.L DIANA PATRICIA PAZ ACOSTA | 3-sep-26 |
| 4 | OFICIO-CPV-128-26 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | APROBACIÓN DE INFORMES DE JULIO DE 2026–RESPUESTA OFICIO CEUTFA-0253-2026 DEL 05 DE SEPTIEMBRE DE 2026 | R.L DIANA PATRICIA PAZ ACOSTA | 7-sep-26 |
| 5 | OFICIO-CPV-131-26 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | SOLICITUD ENTREGA DE INFORME MENSUAL DE OBRA No.9 DEL MES DE AGOSTO – CLÁUSULA DÉCIMA. OBLIGACIONES ESPECÍFICAS DEL CONTRATISTA | R.L DIANA PATRICIA PAZ ACOSTA | 7-sep-26 |
| 6 | COD-200 - OFICIO N°1019 | Gobernación del Tolima | CITACION A DILIGENCIA DE DESCARGOS Y ADOPCION DE MEDIDAS CORRECTIVAS CONTRATO DE OBRA 3743-2025 | R.L DIANA PATRICIA PAZ ACOSTA | 7-sep-26 |
| 7 | COD 202 – Oficio No. 864 | Gobernación del Tolima | Traslado y requerimiento frente a reclamación laboral presentada por el señor Camilo Andrés Falla Murillo – Contrato de Obra N.° 3743 de 2025. Radicado de entrada 974-2026 | R.L DIANA PATRICIA PAZ ACOSTA | 8-sep-26 |
| 8 | OFICIO-CPV-138-26 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | INCUMPLIMIENTO ENTREGA DE PLANILLAS DE SEGURIDAD – SUSPENSIÓN DE ACTIVIDADES | R.L DIANA PATRICIA PAZ ACOSTA | 9-sep-26 |
| 9 | OFICIO-CPV-139-26 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | REMISIÓN DE DERECHO DE PETICIÓN – SOLICITUD DE PAGO DE ACREENCIAS LABORALES – BILLY REYNALDO LINARES SEPULVEDA | R.L DIANA PATRICIA PAZ ACOSTA | 9-sep-26 |
| 10 | OFICIO-CPV-140-26 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | SOLICITUD DE CORRECCIÓN Y REMISIÓN DE INFORMES CORRESPONDIENTES AL MES DE AGOSTO DE 2026 – RESPUESTA OFICIO CEUTFA-0263-2026 | R.L DIANA PATRICIA PAZ ACOSTA | 10-sep-26 |
| 11 | OFICIO-CPV-141-26 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | PROGRAMACIÓN DE VISITA DE VERIFICACIÓN A LA PLANTA MESUNO | R.L DIANA PATRICIA PAZ ACOSTA | 10-sep-26 |
| 12 | OFICIO-CPV-142-26 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | SOLICITUD DE CONCEPTO TÉCNICO DEL ESPECIALISTA EN DISEÑO VIAL SOBRE LA EXPOSICIÓN Y PROTECCIÓN DE LA BASE MEJORADA | R.L DIANA PATRICIA PAZ ACOSTA | 10-sep-26 |
| 13 | OFICIO-CPV-143-26 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | SOLICITUD DE CERTIFICADOS DE CANTERAS Y ESCOMBRERAS ACTUALIZADOS | R.L DIANA PATRICIA PAZ ACOSTA | 10-sep-26 |
| 14 | OFICIO-CPV-144-26 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | REQUERIMIENTO DE AJUSTES A LA DOCUMENTACIÓN DEL ACTA DE MODIFICACIÓN No. 1 – MAYORES Y MENORES CANTIDADES, ÍTEMS NO PREVISTOS Y APU – CONTRATO DE OBRA No. 3743 DE 2025 – RESPUESTA OFICIO CEUTFA -0233-2026 | R.L DIANA PATRICIA PAZ ACOSTA | 11-sep-26 |
| 15 | OFICIO-CPV-146-26 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | REMISIÓN DE DERECHO DE PETICIÓN – SOLICITUD DE PAGO DE ACREENCIAS LABORALES – GERSON STIBER FLOREZ BOHORQUEZ | R.L DIANA PATRICIA PAZ ACOSTA | 16-sep-26 |
| 16 | OFICIO-CPV-152-26 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | ORDEN DE CESE INMEDIATO DE ACTIVIDADES – INCUMPLIMIENTO EN EL PAGO DE SEGURIDAD SOCIAL | R.L DIANA PATRICIA PAZ ACOSTA | 17-sep-26 |
| 17 | OFICIO-CPV-153-26 | Consorcio Puntos Viales<br>Ing. Lizeth Marcela Cifuentes | REQUERIMIENTO DE ENTREGA Y SOPORTE DE DOTACIÓN Y ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL – TRABAJADOR JEFFERSON GALLEGO | R.L DIANA PATRICIA PAZ ACOSTA | 18-sep-26 |

## 8 COMITÉS DE OBRA O REUNIONES DE OBRA

| COMITÉ U REUNIÓN DE OBRA | FECHA | TIPO DE COMITÉ | TEMAS |
|---|---|---|---|
| 1 | 9 SEPTIEMBRE | SOCIAL | REUNION VEEDURIAS |
| 2 | 15 SEPTIEMBRE | TECNICO | COMITÉ GOBERNACION |

## 9 PÓLIZAS DE GARANTÍAS Y VIGENCIAS DEL CONTRATO

| **Tomador** | UNIÓN TEMPORALTOLIMA VIAL 2026 | | |
|---|---|---|---|
| **Número de Contrato** | 3743 del 2025 | | |
| **Tipo de Póliza** | Póliza de Cumplimiento | | |
| **Aseguradora** | Nacional de Seguros | | |
| **Número de póliza** | 400068702 | | |
| **Amparo** | **Vigencia desde** | **Vigencia hasta** | **Valor Asegurado** |
| Cumplimiento del contrato | 11/12/2025 | 04/06/2027 | $ 1.903´968.216,30 |
| Pago de Salarios, Prestaciones Sociales e Indemnizaciones Laborales | 11/12/2025 | 04/06/2027 | $ 951.984.108,15 |
| Estabilidad de la obra | 04/06/2027 | 04/06/2032 | $ 3.807.936.432,60 |
| **Tipo de Póliza** | Póliza de Responsabilidad Civil | | |
| **Número de póliza** | 40006873 | | |
| **Amparo** | **Vigencia desde** | **Vigencia hasta** | **Valor Asegurado** |
| Amparo Básico Predios, Labores y Operaciones | 11/12/2025 | 04/06/2027 | $ 951.984.108,15 |

## 9.1 REGISTRO FOTOGRÁFICO INICIAL

Se realiza registro fotográfico inicial de los 3 tramos a intervenir y de las obras a ejecutar.

### 9.1.1 TRAMO 1 SAN FELIPE - K00+000 AL K00+902



























*Foto 2. Alcantarilla 36” K0+887 encole - descole*




*Foto 1. Alcantarilla 36” K0+536 encole - descole*

### 9.1.2 TRAMO 2 FALAN - K07+760 AL K09+338





















Foto 3. Alcantarilla 36" K8+035 encole - descole



Foto 4. Alcantarilla 36" K8+404 encole - descole




*Foto 5. Alcantarilla 36" K8+505 encole - descole*




*Foto 6. Alcantarilla 36" K9+145 encole - descole*




*Foto 7. Alcantarilla 36" K9+250 encole - descole*





SITIO CRITICO 1 TRAMO 2 - K08+022 MARGEN IZQUIERDA – MURO

### 9.1.3 SITIO CRÍTICO 2 – MURO K14+350






SITIO CRITICO 2 – MURO CON CIMENTACIÓN PROFUNDA K14+350

### 9.1.4 TRAMO 3 PALOCABILDO - K17+700 AL K20+803













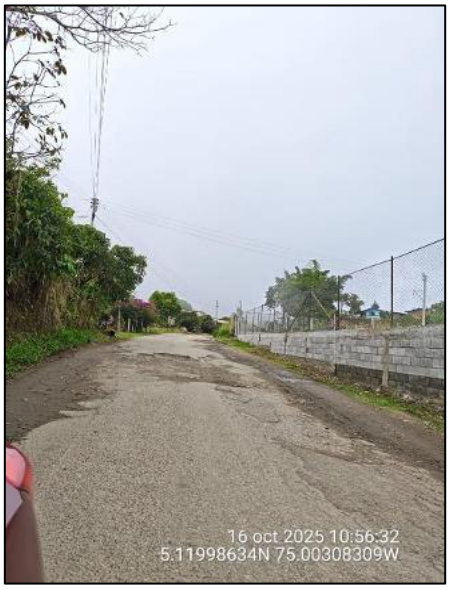








*Foto 8. Alcantarilla 36" K17+815 encole - descole*




*Foto 9. Alcantarilla 36" K18+530 descole*

# 10 ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL CONTRATISTA

A continuación, se listan las actividades desarrolladas por el contratista comprendidas en el periodo del 1 al 30 de septiembre de 2026.

- Fresado de carpeta existente tramo 3 “Palocabildo”
- Excavaciones varias - cajeo a nivel de sub-rasante tramo 3 “Palocabildo”
- Imprimación tramo tramo 3 “Palocabildo”
- Riego de liga tramo tramo 3 “Palocabildo”
- Base mejorada con asfalto tramo 3 “Palocabildo”.

## 10.1 COMPONENTE TÉCNICO

Durante el periodo del 1 al 30 de septiembre 2026 se adelantaron actividades especificadas a continuación:

-Fresado de carpeta existente tramo 3 “Palocabildo”







-Excavaciones varias - cajeo a nivel de sub-rasante tramo 3 “Palocabildo”









-Imprimación y riego de liga tramo 3 “Palocabildo”







-Intsalacion de base estabilizada con asfalto tramo 3 “Palocabildo”




HD+90
HAMM
08-HD90V-027-05



-Proceso de cargue de descargue “Repaleo” en acopio temporal sector San Felipe






VOLVO



# 11 CONCLUSIONES

Una vez culminadas las actividades de intervención correspondientes a los 300 mt pendientes de ejecución en el Tramo 1, sector San Felipe, se dio continuidad a la secuencia constructiva prevista para el Tramo 3, sector Palocabildo. En consecuencia, se efectuó la movilización y disposición de los equipos y maquinaria requeridos para el desarrollo de las actividades de explanación, incluyendo las labores de fresado, conformación, nivelación y adecuación de la superficie de intervención, así como los equipos destinados a la posterior colocación, extendido y compactación de la base estabilizada con asfalto.

La disponibilidad de estos recursos permitió dar continuidad al frente de trabajo de manera articulada con la programación de obra, garantizando la ejecución secuencial de las actividades de preparación de la estructura vial.

Debido a la restricción de carga establecida para vehículos de transporte pesado, específicamente volquetas tipo doble troque y tractomulas, sobre el Puente Cuamo, ubicado en el sector de San Felipe, K0+860, se mantiene la implementación de un esquema logístico alternativo para el suministro de materiales a los diferentes frentes de obra del proyecto, particularmente en los tramos correspondientes a Falan y Palocabildo.

En consecuencia, los materiales pétreos y las mezclas asfálticas requeridos para la ejecución de las actividades son objeto de operaciones de cargue, repaleo, transferencia y posterior transporte mediante volquetas sencillas, desde el punto de acopio localizado en San Felipe hasta los respectivos frentes de intervención. Para el desarrollo de estas actividades se requiere la utilización permanente de un cargador frontal tipo 2300, con potencia de 110 HP, destinado al manejo, cargue y redistribución de los materiales.

Esta condición operativa obedece exclusivamente a las restricciones de carga y circulación existentes sobre el Puente Cuamo y genera la necesidad de implementar actividades adicionales de manejo y transferencia de materiales que no serían requeridas bajo condiciones normales de transporte. No obstante, estas operaciones resultan necesarias para garantizar la continuidad del suministro de materiales, evitar afectaciones en la programación de obra y asegurar el normal desarrollo de las actividades previstas en los diferentes frentes de intervención.

# ANEXO 1

## GARANTIAS Y VIGENCIAS DEL CONTRATO

VERIFICA TU POLIZA AQUÍ

# PÓLIZA DE SEGURO DE CUMPLIMIENTO ESTATAL

nacional de seguros

NIT.: 860.002.527-9
www.nacionaldeseguros.com.co

**CIUDAD DE EXPEDICIÓN** BOGOTÁ, D.C.
**DIRECCIÓN GENERAL** CALLE 94 N° 11-30 PISO 4
**TELÉFONO** (601) 7463219

| REFERENCIA | SUCURSAL | | CÓD. SUCURSAL | CÓD.PUNTO DE VENTA | RAMO | No. PÓLIZA | ANEXO |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 205017 | BOGOTA | | 11 | | 30 | 400068702 | 3 |
| **FECHA EXPEDICIÓN** | **VIGENCIA DESDE** | **A LAS** | **VIGENCIA HASTA** | **A LAS** | **TIPO DE MOVIMIENTO** | | **HOJA** |
| Día - Mes - Año | Día - Mes - Año | Horas | Día - Mes - Año | Horas | | | |
| 14 / 1 / 2026 | 11 / 12 / 2025 | 00:00 | 4 / 6 / 2032 | 00:00 | TRASLADO DE VIGENCIA | | 1 |

**DATOS DEL TOMADOR**

| | | | |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | UNIÓN TEMPORAL TOLIMA VIAL 2026 | NIT | 901.995.102 - 0 |
| DIRECCIÓN | CALLE 36 # 18-23 OFICINA 20, BOGOTÁ, D.C., DISTRITO CAPITAL | TELÉFONO | 6013204820 |

**DATOS DEL AFIANZADO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | UNIÓN TEMPORAL TOLIMA VIAL 2026 | NIT | 901.995.102 - 0 |
| DIRECCIÓN | CALLE 36 # 18-23 OFICINA 20, BOGOTÁ, D.C., DISTRITO CAPITAL | TELÉFONO | 6013204820 |

**DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ASEGURADO | GOBERNACION DEL TOLIMA | NIT | 800.113.672 - 7 | TELÉFONO | 3209631523 |
| BENEFICIARIO | GOBERNACION DEL TOLIMA | NIT | 800.113.672 - 7 | TELÉFONO | 3209631523 |

**OBJETO DEL SEGURO**

ANEXO 3:

POR MEDIO DEL PRESENTE ANEXO Y DE ACUERDO CON ACTA DE INICIO, LA NUEVA VIGENCIA QUEDA 11/12/25 A 03/06/27, POR ENDE SE AJUSTAN VIGENCIAS
LOS DEMAS TERMINOS Y CONDICIONES NO MODIFICACOS CONTINUAN VIGENTES.

ANEXO 2:

POR MEDIO DEL PRESENTE ANEXO Y DE ACUERDO CON ACTA DE INICIO, LA NUEVA VIGENCIA QUEDA 11/12/25 A 03/06/27, POR ENDE SE AJUSTAN VIGENCIAS

TIPO DE OBLIGACIÓN: CUMP-CONSTRUCCION DE VIAS URBANAS

| AMPAROS | VIGENCIA DESDE | VIGENCIA HASTA | SUMA ASEGURADA | VALOR PRIMA |
|---|---|---|---|---|
| CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO | 11/12/2025 | 04/12/2027 | 1.903.968.216.30 | 5,657,132.96 |
| PAGO DE SALARIOS, PRESTACIONES SOCIALES E INDEMNIZACIONES LABORALES | 11/12/2025 | 04/06/2030 | 951.984.108.15 | 6,400,463.02 |
| ESTABILIDAD DE LA OBRA | 04/06/2027 | 04/06/2032 | 3.807.936.432.60 | 28,590,821.35 |

**ACLARACIONES**

| VALOR PRIMA | GASTOS | IVA | TOTAL A PAGAR | FECHA LÍMITE DE PAGO | No DOCUMENTO PARA PAGO |
|---|---|---|---|---|---|
| $ 40.648.417,33 | $ 17.700,00 | $ 7.726.562,29 | $ 48.392.679,62 | Día - Mes - Año 08/02/2026 | 901995102 |

| VALOR ASEGURADO TOTAL | VALOR ASEGURADO EN LETRAS |
|---|---|
| $ 6.663.888.757,05 | SEIS MIL SEISCIENTOS SESENTA Y TRES MILLONES OCHOCIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y SIETE PESOS C |

| INTERMEDIARIO | | | COASEGURO | | |
|---|---|---|---|---|---|
| NOMBRE | CLAVE | % | NOMBRE COMPAÑÍA | % | VALOR ASEGURADO |
| MONROY GARCIA CONSULTORES ASOCIADOS LTDA | 2047 | 100,00 | | | |

FIRMA AUTORIZADA
NACIONAL DE SEGUROS S.A.
IVA REGIMEN COMUN- ACTIVIDAD ECONOMICA 6511
TARIFA ICA 11.04/1000

FIRMA TOMADOR




Nacional de Seguros S.A.
04/02/2025|1307|NT-P|05|NT-CUMP-ESTATAL6|D00I 07/03/2025|1307|P|05|CL-CUMP-ESTATAL5|D00I
SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA
VIGILADO
AMALDONADO

| No. PÓLIZA | ANEXO | SUCURSAL | FECHA SOLICITUD | CIUDAD DE EXPEDICIÓN |
|---|---|---|---|---|
| 400068702 | 3 | BOGOTA | 14 /1 /2026 | BOGOTÁ, D.C. |

| VIGENCIA DESDE | VIGENCIA HASTA | TIPO DE MOVIMIENTO | DIRECCIÓN GENERAL | CALLE 94 N° 11-30 PISO 4 |
|---|---|---|---|---|
| 00:00 Horas del 11 /12 /2025 | 00:00 Horas del 4 /6 /2032 | TRASLADO DE VIGENCIA | TELÉFONO | 7463219 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| TOMADOR | UNIÓN TEMPORAL TOLIMA VIAL 2026 | NIT | 901.995.102 - 0 |
| DIRECCIÓN | CALLE 36 # 18-23 OFICINA 20, BOGOTÁ, D.C., DISTRITO CAPITAL | TELÉFONO | 6013204820 |
| ASEGURADO | GOBERNACION DEL TOLIMA | NIT | 800.113.672 - 7 |
| DIRECCIÓN | SIN DIRECCION CONDOR, BOGOTÁ, D.C., DISTRITO CAPITAL | TELÉFONO | 3209631523 |
| BENEFICIARIO | GOBERNACION DEL TOLIMA | NIT | 800.113.672 - 7 |
| DIRECCIÓN | SIN DIRECCION CONDOR, BOGOTÁ, D.C., DISTRITO CAPITAL | TELÉFONO | 3209631523 |

LOS DEMAS TERMINOS Y CONDICIONES NO MODIFICACOS CONTINUAN VIGENTES.

ANEXO 1:

POR SOLICITUD DE LA ENTIDAD CONTRATANTE, SE ACLARA QUE EL CONTRATO 3743 DE FECHA 17 DE OCTUBRE DE 2025.

LOS DEMAS TERMINOS Y CONDICIONES NO MODIFICADOS CONTINUAN VIGENTES.

OBJETO DE LA POLIZA:

GARANTIZAR EL CUMPLIMIENTO DEL CONTRATO, EL PAGO DE LAS MULTAS Y DE LA CLAUSULA PENAL PECUNARIA EN VIRTUD DEL CONTRATO No. 3743, CUYO OBJETO ES EL MEJORAMIENTO VIAL Y ATENCION A PUNTOS CRITICOS DE LA VIA SAN FELIPE - FALAN - PALOCABILDO.

-LA VIEGENCIA PARA EL AMPARO DE ESTABILIDAD Y CALIDAD DE LAS OBRAS SERA DE CINCO (5) A□OS CONTADOS A PARTIR DE LA FECHA DE SUSCRIPCION DEL ACTA DE RECIBO DEFINITIVO A SATISFACCION DE LAS OBRAS POR PARTE DE LA ENTIDAD.

-LA UNIÓN TEMPORAL TOLIMA VIAL 2026, SE ENCUENTRA CONFORMADA POR:

-INFRAESTRUCTURAS VIALES S.A.S. NIT.901.916.632-5 PART.15□
-JV INGENIERIA □ SUMINISTROS S.A.S. NIT.901.332.502-9 PART.10□
-EQUIPOS Y TRITURADOS S.A.S. NIT.830.132.938-0 PART.75□

**FIN PÓLIZA**

# CONVENIO DE PAGO DE PRIMAS

## ANEXO N□MERO 1 QUE FORMA PARTE INTEGRANTE DE LA PÓLIZA

EN VIRTUD DE LA FORMA DE PAGO DE PRIMAS CONVENIDA EN LA SOLICITUD DEL SEGURO, EN LA CARÁTULA Y CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA ARRIBA DETALLADA, SE DEJA EXPRESA CONSTANCIA POR MEDIO DEL PRESENTE ANEXO QUE LAS OBLIGACIONES DEL PAGO DE PRIMA POR PARTE DEL ASEGURADO SERÁN REALIZADAS EN LAS FECHAS Y POR LOS CORRESPONDIENTES VALORES DETALLADOS EN EL SIGUIENTE CUADRO.

| | | |
|---|---|---|
| VALOR TOTAL DE LA PRIMA INICIAL : | $ | 48,392,680.00 |
| VALOR TOTAL DE LA PRIMA PAGADA : | $ | 0 |
| FORMA DE PAGO CONVENIDA : | | CONTADO 30 D□AS |

PLAN DE PAGOS

| FECHA DE PAGO | VALOR DE LA PRIMA SEG□N CONVENIO |
|---|---|
| 08/02/2026 | $ 48.392.679,62 |

SEG□N EL ART□CULO 1068 DEL CÓDIGO DE COMERCIO, EL PAGO DE LA PRIMERA PRIMA O FRACCIÓN CONVENIDA PARA SU PAGO ES CONDICIÓN INDISPENSABLE PARA LA INICIACIÓN DE LA VIGENCIA DEL SEGURO. LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA DE LA PÓLIZA O FRACCIÓN CONVENIDA POSTERIORES A LA PRIMERA Y UNA VEZ TRANSCURRIDO EL PLAZO DE GRACIA TREINTA D□AS ( 30 ) CALENDARIO TAL COMO SE DEFINE EN LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA PRODUCIRÁ LA TERMINACIÓN AUTOMÁTICA DEL CONTRATO.

SE FIRMA EN BOGOTÁ, D.C. EN ENERO 14 DE 2026

NACIONAL DE SEGUROS S.A.

**NACIONAL DE SEGUROS S.A.**

**CERTIFICA**

Que la garant□a de cum□limiento contenida en la □□li□a No. 400068702, no e□□irará □or falta de □ago de la □rima de la □□li□a o los certificados o ane□os □ue se e□□idan con fundamento en ella o □or re□ocaci□n unilateral □or □arte del tomador o de la com□a□□a.

Tomador : UNIÓN TEMPORAL TOLIMA VIAL 2026
NIT : 901.995.102 - 0
Asegurado : GOBERNACION DEL TOLIMA
NIT : 800.113.672 - 7

Se e□□ide la □resente certificaci□n a los 14 d□as del mes de Enero de 2026.

Cordialmente,

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

NACIONAL DE SEGUROS S.A.

VERIFICA TU POLIZA AQUÍ

# PÓLIZA DE SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL DERIVADA DE CUMPLIMIENTO

nacional de seguros

NIT.: 860.002.527-9
www.nacionaldeseguros.com.co

**CIUDAD DE EXPEDICIÓN** BOGOTÁ, D.C.
**DIRECCIÓN GENERAL** CALLE 94 N° 11-30 PISO 4
**TELÉFONO** (601) 7463219

| REFERENCIA | SUCURSAL | CÓD. SUCURSAL | CÓD.PUNTO DE VENTA | RAMO | No. PÓLIZA | ANEXO |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 205016 | BOGOTA | 11 | | 15 | 400068703 | 3 |

| FECHA EXPEDICIÓN | VIGENCIA DESDE | A LAS Horas | VIGENCIA HASTA | A LAS | TIPO DE MOVIMIENTO | HOJA |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Día - Mes - Año | Día - Mes - Año | | Día - Mes - Año | Horas | | |
| 14 / 1 / 2026 | 11 / 12 / 2025 | 00:00 | 4 / 6 / 2027 | 00:00 | TRASLADO DE VIGENCIA | 1 |

**DATOS DEL TOMADOR / AFIANZADO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | UNIÓN TEMPORAL TOLIMA VIAL 2026 | NIT | 901.995.102 - 0 |
| DIRECCIÓN | CALLE 36 # 18-23 OFICINA 20, BOGOTÁ, D.C., DISTRITO CAPITAL | TELÉFONO | 6013204820 |

**DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ASEGURADO | UNIÓN TEMPORAL TOLIMA VIAL 2026 | NIT | 901.995.102 - 0 | TELÉFONO | 6013204820 |
| BENEFICIARIO | TERCEROS AFECTADOS | NIT | 000.000.000 - 0 | TELÉFONO | 1000000 |

| AMPAROS | SUBLIMITE POR EVENTO | SUBLIMITE POR VIGENCIA | SUMA ASEGURADA | VALOR PRIMA |
|---|---|---|---|---|
| PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES -PLO | 951,984,108.15 | 951,984,108.15 | 951,984,108.15 | 2,816,829.69 |
| CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS | 951,984,108.15 | 951,984,108.15 | 951,984,108.15 | 0.00 |
| PERJUCICIOS EXTRAPATRIMONIALES | 951,984,108.15 | 951,984,108.15 | 951,984,108.15 | 0.00 |
| RESPONSABILIDAD CIVIL PATRONAL | 951,984,108.15 | 951,984,108.15 | 951,984,108.15 | 0.00 |
| RESPONSABILIDAD CIVIL CRUZADA | 951,984,108.15 | 951,984,108.15 | 951,984,108.15 | 0.00 |
| VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS | 951,984,108.15 | 951,984,108.15 | 951,984,108.15 | 0.00 |

**DEDUCIBLES**

| | |
|---|---|
| PREDIOS, LABORES Y OPERACIONES -PLO | 10.00 POR CIENTO DEL VALOR DE LA PERDIDA MINIMO 5.00 SALARIOS MINIMOS MENSUALES LEGALES VIGENTES PARA TODA Y CADA PERDIDA |
| CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS | 10.00 POR CIENTO DEL VALOR DE LA PERDIDA MINIMO 5.00 SALARIOS MINIMOS MENSUALES LEGALES VIGENTES PARA TODA Y CADA PERDIDA |
| PERJUCICIOS EXTRAPATRIMONIALES | 10.00 POR CIENTO DEL VALOR DE LA PERDIDA MINIMO 5.00 SALARIOS MINIMOS MENSUALES LEGALES VIGENTES PARA TODA Y CADA PERDIDA |
| RESPONSABILIDAD CIVIL PATRONAL | 10.00 POR CIENTO DEL VALOR DE LA PERDIDA MINIMO 5.00 SALARIOS MINIMOS MENSUALES LEGALES VIGENTES PARA TODA Y CADA PERDIDA |
| RESPONSABILIDAD CIVIL CRUZADA | 10.00 POR CIENTO DEL VALOR DE LA PERDIDA MINIMO 5.00 SALARIOS MINIMOS MENSUALES LEGALES VIGENTES PARA TODA Y CADA PERDIDA |
| VEHICULOS PROPIOS Y NO PROPIOS | 10.00 POR CIENTO DEL VALOR DE LA PERDIDA MINIMO 5.00 SALARIOS MINIMOS MENSUALES LEGALES VIGENTES PARA TODA Y CADA PERDIDA |

| VALOR PRIMA | GASTOS | IVA | TOTAL A PAGAR | FECHA LÍMITE DE PAGO | No DOCUMENTO PARA PAGO |
|---|---|---|---|---|---|
| $ 2.816.829,69 | $ 17.700,00 | $ 538.560,64 | $ 3.373.090,33 | Día - Mes - Año 08/02/2026 | 901995102 |

| VALOR ASEGURADO TOTAL | VALOR ASEGURADO EN LETRAS |
|---|---|
| $ 951.984.108,15 | NOVECIENTOS CINCUENTA Y UN MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL CIENTO OCHO PESOS CON QUINCE CENTAVOS |

| INTERMEDIARIO | | | COASEGURO | | |
|---|---|---|---|---|---|
| NOMBRE | CLAVE | % | NOMBRE | % PARTICIPACIÓN | VALOR ASEGURADO |
| MONROY GARCIA CONSULTORES ASOCIADOS LTDA | 2047 | 100,00 | | | |

**FIRMA AUTORIZADA**
**NACIONAL DE SEGUROS S.A.**
**IVA REGIMEN COMUN- ACTIVIDAD ECONOMICA 6511**
**TARIFA ICA 11.04/1000**

**FIRMA TOMADOR**

Nacional de Seguros S.A.
SUPERINTENDENCIA FINANCIERA DE COLOMBIA
VIGILADO
06/06/2014|13-7|NT-P|06|NT-RC-CUMP1|D00I 13/05/2014|13-7|P|06|CL-RC-PARTICULAR-01|D00I
AMALDONADO

**DIRECCIÓN GENERAL** CALLE 94 N° 11-30 PISO 4

**TELÉFONO** 7463219

www.nacionaldeseguros.com.co

| No. PÓLIZA | ANEXO | SUCURSAL | FECHA SOLICITUD Día - Mes - Año | CIUDAD DE EXPEDICIÓN |
|---|---|---|---|---|
| 400068703 | 3 | BOGOTA | 14 1 2026 | BOGOTÁ, D.C. |

| VIGENCIA DESDE Día - Mes - Año | A LAS Horas | VIGENCIA HASTA Día - Mes - Año | A LAS Horas | TIPO DE MOVIMIENTO |
|---|---|---|---|---|
| 11 12 2025 | 00:00 | 4 6 2027 | 00:00 | TRASLADO DE VIGENCIA |

**DATOS DEL TOMADOR / AFIANZADO**

| | | | |
|---|---|---|---|
| NOMBRE | UNIÓN TEMPORAL TOLIMA VIAL 2026 | NIT | 901.995.102 - 0 |
| DIRECCIÓN | CALLE 36 # 18-23 OFICINA 20, BOGOTÁ, D.C., DISTRITO CAPITAL | TELÉFONO | 6013204820 |

**DATOS DEL ASEGURADO / BENEFICIARIO**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| ASEGURADO | UNIÓN TEMPORAL TOLIMA VIAL 2026 | NIT | 901.995.102 - 0 | TELÉFONO | 6013204820 |
| BENEFICIARIO | TERCEROS AFECTADOS | NIT | 000.000.000 - 0 | TELÉFONO | 1000000 |

ANEXO 3:

POR MEDIO DEL PRESENTE ANEXO Y DE ACUERDO CON ACTA DE INICIO, LA NUEVA VIGENCIA QUEDA 11/12/25 A 03/06/27, POR ENDE SE AJUSTAN VIGENCIAS
LOS DEMAS TERMINOS Y CONDICIONES NO MODIFICACOS CONTINUAN VIGENTES.

ANEXO 2:

POR MEDIO DEL PRESENTE ANEXO Y DE ACUERDO CON ACTA DE INICIO, LA NUEVA VIGENCIA QUEDA 11/12/25 A 03/06/27, POR ENDE SE AJUSTAN VIGENCIAS
LOS DEMAS TERMINOS Y CONDICIONES NO MODIFICACOS CONTINUAN VIGENTES.

ANEXO 1:

POR SOLICITUD DE LA ENTIDAD CONTRATANTE, SE ACLARA QUE EL CONTRATO 3743 DE FECHA 17 DE OCTUBRE DE 2025.

LOS DEMAS TERMINOS Y CONDICIONES NO MODIFICADOS CONTINUAN VIGENTES.

OBJETO DE LA POLIZA:

AMPARAR LOS PERJUICIOS PATRIMONIALES CAUSADOS A TERCEROS, DERIVADOS DE LA RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRACONTRACTUAL EN QUE INCURRA EL TOMADOR, DE ACUERDO CON LA LEY, POR LESION, MUERTE O DA□OS A BIENES, OCASIONADOS DURANTE LA EJECUCION DEL CONTRATO No. 3743, CUYO OBJETO ES EL MEJORAMIENTO VIAL Y ATENCION A PUNTOS CRITICOS DE LA VIA SAN FELIPE - FALAN - PALOCABILDO.

BENEFICIARIO:TERCEROS AFECTADOS Y O GOBERNACIÓN DEL TOLIMA NIT.800.113.672-7

-LA UNIÓN TEMPORAL TOLIMA VIAL 2026, SE ENCUENTRA CONFORMADA POR:

-INFRAESTRUCTURAS VIALES S.A.S. NIT.901.916.632-5 PART.15□
-JV INGENIERIA □ SUMINISTROS S.A.S. NIT.901.332.502-9 PART.10□
-EQUIPOS Y TRITURADOS S.A.S. NIT.830.132.938-0 PART.75□

FIN PÓLIZA

| SUC. | RAMO | POLIZA No. |
|---|---|---|
| 11 | 15 | 400068703 |

# CONVENIO DE PAGO DE PRIMAS

## ANEXO N□MERO 1 QUE FORMA PARTE INTEGRANTE DE LA PÓLIZA

EN VIRTUD DE LA FORMA DE PAGO DE PRIMAS CONVENIDA EN LA SOLICITUD DEL SEGURO, EN LA CARÁTULA Y CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA ARRIBA DETALLADA, SE DEJA EXPRESA CONSTANCIA POR MEDIO DEL PRESENTE ANEXO QUE LAS OBLIGACIONES DEL PAGO DE PRIMA POR PARTE DEL ASEGURADO SERÁN REALIZADAS EN LAS FECHAS Y POR LOS CORRESPONDIENTES VALORES

| | | |
|---|---|---|
| VALOR TOTAL DE LA PRIMA INICIAL : | $ | 3,373,090.00 |
| VALOR TOTAL DE LA PRIMA PAGADA : | $ | 0 |
| FORMA DE PAGO CONVENIDA : | | CONTADO 30 D□AS |

PLAN DE PAGOS

| FECHA DE PAGO | VALOR DE LA PRIMA SEGUN CONVENIO |
|---|---|
| 08/02/2026 | $ 3.373.090,33 |

SEG□N EL ART□CULO 1068 DEL CÓDIGO DE COMERCIO, EL PAGO DE LA PRIMERA PRIMA O FRACCIÓN CONVENIDA PARA SU PAGO ES CONDICIÓN INDISPENSABLE PARA LA INICIACIÓN DE LA VIGENCIA DEL SEGURO. LA MORA EN EL PAGO DE LA PRIMA DE LA PÓLIZA O FRACCIÓN CONVENIDA POSTERIORES A LA PRIMERA Y UNA VEZ TRANSCURRIDO EL PLAZO DE GRACIA ( 30 ) TREINTA D□AS CALENDARIO TAL COMO SE DEFINE EN LAS CONDICIONES GENERALES DE LA PÓLIZA PRODUCIRÁ LA TERMINACIÓN AUTOMÁTICA DEL CONTRATO.

SE FIRMA EN BOGOTÁ, D.C. EN ENERO 14 DE 2,026

NACIONAL DE SEGUROS S.A.

# ANEXO 2

## ENSAYOS DE LABORATORIO

# BASE ASFALTICA

INGENIERÍA DE VIAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

# REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

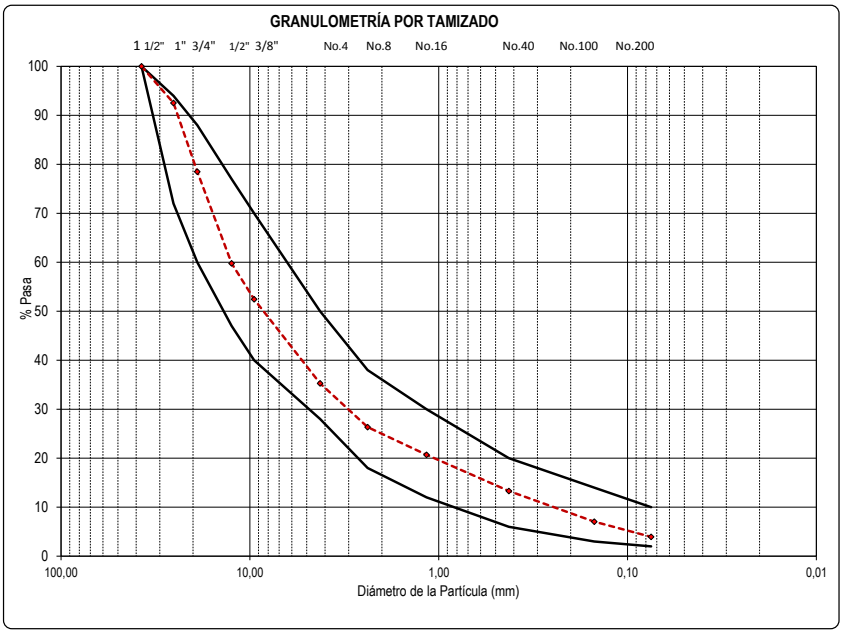
| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima | NIVEL DE TRÁFICO: | **NT3** |
| **LOCALIZACIÓN:** | Tramo 1 | CAPA: | **BASE** |
| **PROCEDENCIA** | Planta Mesuno - Honda - Tolima | FECHA: | **01-ago-26** |

| **ENSAYO DE GRADACION MEZCLA AFALTICA** | **BASE ASFALTICA** |
|---|---|

| **ANALISIS GRANULOMETRICO** | **MAX. 37,5mm** |
|---|---|

.GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-13)

| **P1:** | **2.052,2** | **P2:** | **1.971,3** | **NORMA 510 - 18** | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (Pulg) | Peso Retenido (g) | % Retenido | % Pasa | **MIN.** | **MAX.** |
| 1 1/2" | 0,0 | 0,0 | 100,0 | **100,0** | **100,0** |
| 1" | 153,1 | 7,5 | 92,5 | **72,0** | **94,0** |
| 3/4" | 288,1 | 14,0 | 78,5 | **60,0** | **88,0** |
| 1/2" | 384,2 | 18,7 | 59,8 | **47,0** | **77,0** |
| 3/8" | 150,5 | 7,3 | 52,4 | **40,0** | **70,0** |
| No. 4 | 352,4 | 17,2 | 35,3 | **28,0** | **50,0** |
| No. 8 | 183,0 | 8,9 | 26,4 | **18,0** | **38,0** |
| No. 16 | 116,2 | 5,7 | 20,7 | **12,0** | **30,0** |
| No. 40 | 151,5 | 7,4 | 13,3 | **6,0** | **20,0** |
| No. 100 | 128,5 | 6,3 | 7,1 | **3,0** | **14** |
| No. 200 | 63,8 | 3,1 | 3,9 | **2,0** | **10** |
| P.200 | 80,9 | 3,9 | | | |




**ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-13**

| **EXTRACCION No. 1** | |
|---|---|
| PESO INICIAL MATERIAL (g.) | 2.148,5 |
| PESO INICIAL FLITRO (g.) | 19,7 |
| PESO FINAL MATERIAL (g.) | 2.051,4 |
| PESO FINAL FLITRO (g.) | 20,5 |
| PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g) | 0,8 |
| % ASFALTO | **4,5** |
| HORA DE TOMA | |

| **EXTRACCION No. 2** | |
|---|---|
| PESO INICIAL MATERIAL (g.) | 2.136,5 |
| PESO INICIAL FLITRO (g.) | 19,3 |
| PESO FINAL MATERIAL (g.) | 2.041,5 |
| PESO FINAL FLITRO (g.) | 20,4 |
| PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g) | 1,1 |
| % ASFALTO | **4,4** |
| HORA DE TOMA | |

| **EXTRACCION No. 3** | |
|---|---|
| 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:** | **2,556** | **PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:** | **1,020** | **TIPO DE ASFALTO:** | **60/70** |
|---|---|---|---|---|---|

| **Gravedad Específica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-13** | | | | | | | | **Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-13** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | **Estabilidad** | | | | | |
| **Muestra No.** | **% Asfalto Pb** | **Masas (g)** | **Saturada al aire** | **Sumergido al Agua** | **Volumen (cm3)** | **% Absorción** | **Peso Específico Bulk Gmb** | **Medida Kgf.** | **Fact Corr** | **Espesor (mm)** | **Estabilidad Corr. kgf.** | **Flujo (mm)** | **Relación Estab/Flujo (kg/mm)** |
| **1** | **4,5** | 1198,4 | 1204,6 | 677,2 | 527,4 | 1,18 | 2,269 | 1770 | 1,09 | 65,1 | 1930 | 3,93 | 491,0 |
| **2** | | 1196,6 | 1201,4 | 673,7 | 527,7 | 0,91 | 2,264 | 1456 | 1,09 | 64,7 | 1587 | 3,75 | 423,3 |
| **3** | | 1197,5 | 1202,6 | 675,4 | 527,2 | 0,97 | 2,268 | 1613 | 1,09 | 64,5 | 1758 | 3,56 | 493,9 |
| **4** | | 1197,2 | 1202,8 | 674,8 | 528,0 | 1,06 | 2,264 | 1843 | 1,09 | 65,2 | 2008 | 3,71 | 541,4 |
| | | | | | | | | | | **PROMEDIO** | | **3,74** | **487,4** |

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboró: Laboratorista

**Cristian Roa**
Revisó: Coordinador QA,QC

# ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

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

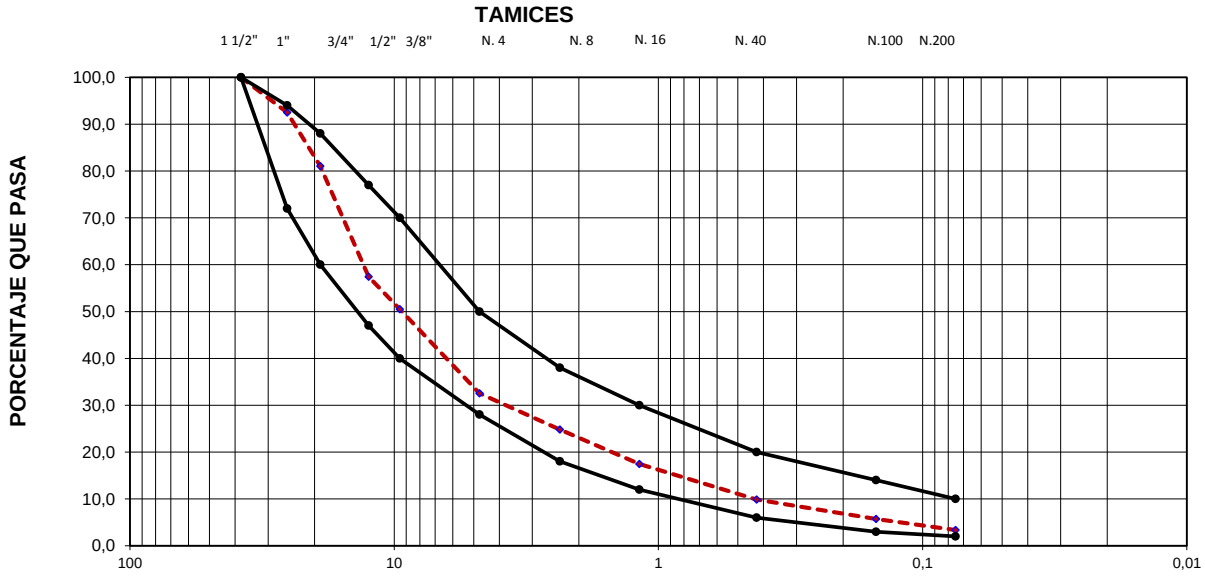
**PROYECTO:** Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima

**LOCALIZACIÓN:** Tramo 1

**PROCEDENCIA:** Cantera Mesuno

**DESCRIPCIÓN:** **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** **FECHA:** 01-ago-26

| GRADACIÓN | | | | ESPECIFICACION 510-18 | |
|---|---|---|---|---|---|
| P1= | 5.272,0 | P2= | 5.095,2 | | |
| **Tamiz** | Peso Retenido | % Retenido | **% Pasa** | **MIN.** | **MAX.** |
| **1 1/2"** | 0,0 | 0,0 | **100,0** | 100 | 100 |
| **1"** | 395,4 | 7,5 | **92,5** | 72 | 94 |
| **3/4"** | 604,8 | 11,5 | **81,0** | 60 | 88 |
| **1/2"** | 1.244,2 | 23,6 | **57,4** | 47 | 77 |
| **3/8"** | 365,7 | 6,9 | **50,5** | 40 | 70 |
| **No. 4** | 947,6 | 18,0 | **32,5** | 28 | 50 |
| **No. 8** | 406,6 | 7,7 | **24,8** | 18 | 38 |
| **No. 16** | 388,6 | 7,4 | **17,4** | 12 | 30 |
| **No. 40** | 400,2 | 7,6 | **9,8** | 6 | 20 |
| **No. 100** | 218,7 | 4,1 | **5,7** | 3 | 14 |
| **No. 200** | 123,4 | 2,3 | **3,4** | 2 | 10 |
| **Pasa 200** | 176,8 | 3,4 | | | |




OBSERVACIONES: **MATERIAL NO PLASTICO N - P**

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

# LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

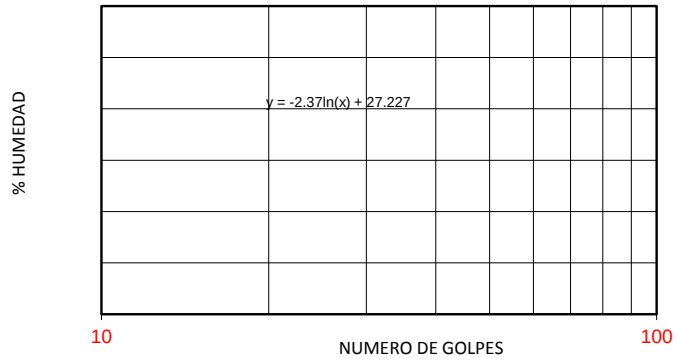
## I.N.V-E 125 - 126-22

| | |
|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima |
| **LOCALIZACION:** | Tramo 1 |
| **PROCEDENCIA:** | Cantera Mesuno |
| **DESCRIPCIÓN:** | **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** |

**FECHA:** 1-ago-2026

| | 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

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

# REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

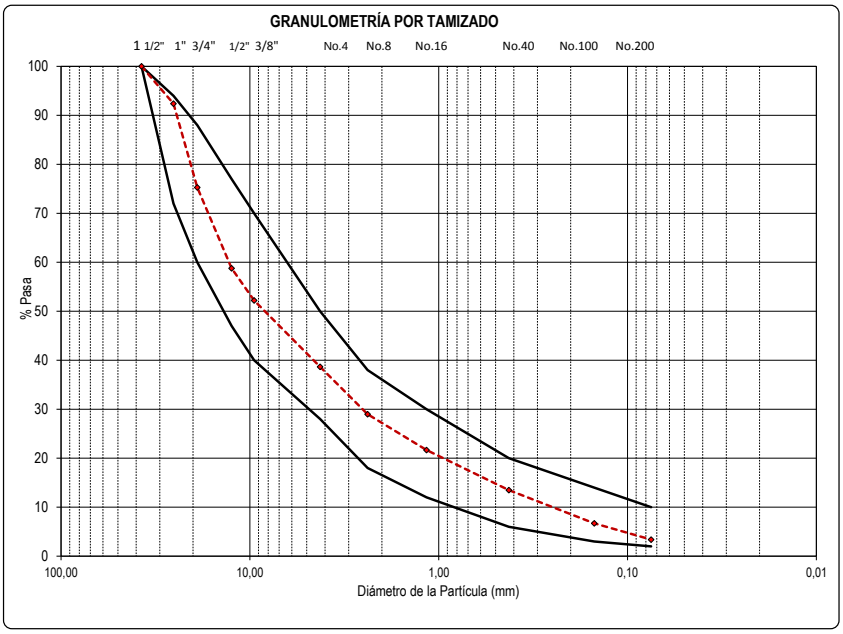
| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima | NIVEL DE TRÁFICO: | **NT3** |
| **LOCALIZACIÓN:** | Tramo 1 | CAPA: | **BASE** |
| **PROCEDENCIA** | Planta Mesuno - Honda - Tolima | FECHA: | **03-ago-26** |

| **ENSAYO DE GRADACION MEZCLA AFALTICA** | **BASE ASFALTICA** |
|---|---|

| **ANALISIS GRANULOMETRICO** | **MAX. 37,5mm** |
|---|---|

.GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-13)

| **P1:** | **2.214,0** | **P2:** | **2.139,0** | **NORMA 510 - 18** | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (Pulg) | Peso Retenido (g) | % Retenido | % Pasa | **MIN.** | **MAX.** |
| 1 1/2" | 0,0 | 0,0 | 100,0 | **100,0** | **100,0** |
| 1" | 168,2 | 7,6 | 92,4 | **72,0** | **94,0** |
| 3/4" | 379,3 | 17,1 | 75,3 | **60,0** | **88,0** |
| 1/2" | 365,3 | 16,5 | 58,8 | **47,0** | **77,0** |
| 3/8" | 145,3 | 6,6 | 52,2 | **40,0** | **70,0** |
| No. 4 | 299,7 | 13,5 | 38,7 | **28,0** | **50,0** |
| No. 8 | 214,4 | 9,7 | 29,0 | **18,0** | **38,0** |
| No. 16 | 162,1 | 7,3 | 21,7 | **12,0** | **30,0** |
| No. 40 | 181,0 | 8,2 | 13,5 | **6,0** | **20,0** |
| No. 100 | 150,3 | 6,8 | 6,7 | **3,0** | **14** |
| No. 200 | 73,4 | 3,3 | 3,4 | **2,0** | **10** |
| P.200 | 75,0 | 3,4 | | | |




**ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-13**

| **EXTRACCION No. 1** | |
|---|---|
| PESO INICIAL MATERIAL (g.) | 2.310,6 |
| PESO INICIAL FLITRO (g.) | 19,4 |
| PESO FINAL MATERIAL (g.) | 2.212,7 |
| PESO FINAL FLITRO (g.) | 20,7 |
| PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g) | 1,3 |
| % ASFALTO | **4,2** |
| HORA DE TOMA | |

| **EXTRACCION No. 2** | |
|---|---|
| PESO INICIAL MATERIAL (g.) | 2.163,5 |
| PESO INICIAL FLITRO (g.) | 18,8 |
| PESO FINAL MATERIAL (g.) | 2.072,6 |
| PESO FINAL FLITRO (g.) | 19,7 |
| PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g) | 0,9 |
| % ASFALTO | **4,2** |
| HORA DE TOMA | |

| **EXTRACCION No. 3** | |
|---|---|
| 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:** | **2,556** | **PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:** | **1,020** | **TIPO DE ASFALTO:** | **60/70** |
|---|---|---|---|---|---|

| **Gravedad Específica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-13** | | | | | | | | **Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-13** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | **Estabilidad** | | | | | |
| **Muestra No.** | **% Asfalto Pb** | **Masas (g)** | **Saturada al aire** | **Sumergido al Agua** | **Volumen (cm3)** | **% Absorción** | **Peso Específico Bulk Gmb** | **Medida Kgf.** | **Fact Corr** | **Espesor (mm)** | **Estabilidad Corr. kgf.** | **Flujo (mm)** | **Relación Estab/Flujo (kg/mm)** |
| **1** | **4,2** | 1195,4 | 1200,4 | 676,3 | 524,1 | 0,95 | 2,278 | 1578 | 1,09 | 65,1 | 1719 | 3,52 | 488,5 |
| **2** | | 1194,8 | 1198,8 | 673,5 | 525,3 | 0,76 | 2,271 | 1456 | 1,09 | 64,6 | 1587 | 3,77 | 421,0 |
| **3** | | 1197,2 | 1201,2 | 677,4 | 523,8 | 0,76 | 2,282 | 1671 | 1,09 | 65,5 | 1822 | 3,86 | 472,0 |
| **4** | | 1196,6 | 1200,8 | 674,6 | 526,2 | 0,80 | 2,271 | 1574 | 1,09 | 65,2 | 1716 | 3,80 | 451,6 |
| | | | | | | | | | | **PROMEDIO** | | **3,74** | **458,3** |

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboró: Laboratorista

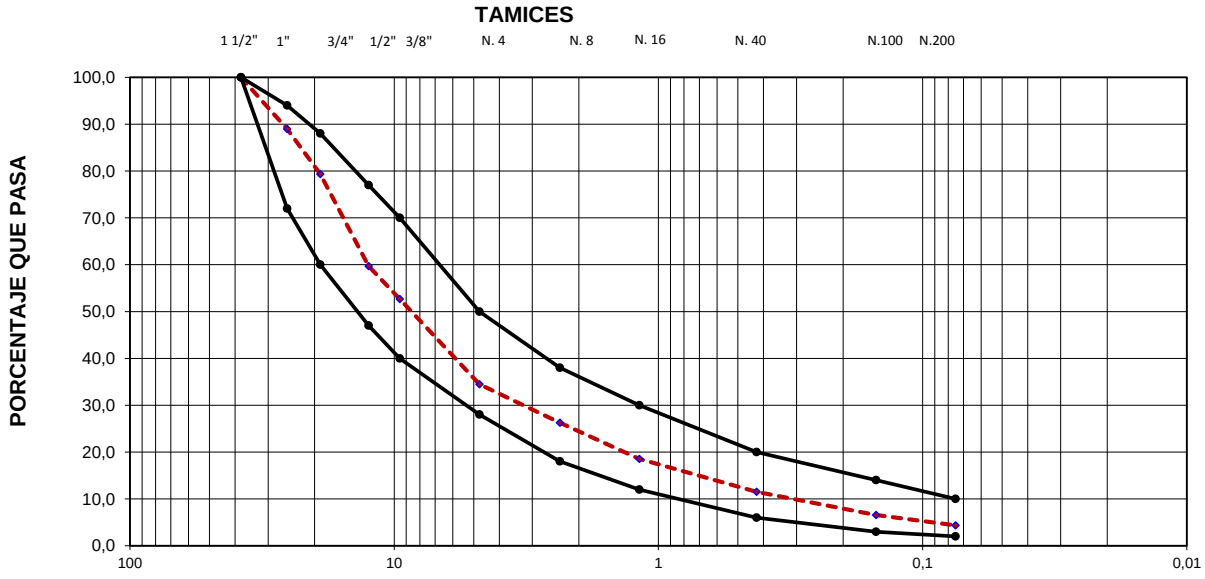
**Cristian Roa**
Revisó: Coordinador QA,QC

# ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

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

| | |
|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima |
| **LOCALIZACIÓN:** | Tramo 1 |
| **PROCEDENCIA:** | Cantera Mesuno |
| **DESCRIPCIÓN:** | **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** |
| **FECHA:** | 03-ago-26 |

| **GRADACIÓN** | | | | **ESPECIFICACION 510-18** | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P1=** | **6.105,0** | **P2=** | **5.839,0** | | |
| **Tamiz** | Peso Retenido | % Retenido | **% Pasa** | **MIN.** | **MAX.** |
| **1 1/2"** | 0,0 | 0,0 | **100,0** | 100 | 100 |
| **1"** | 674,2 | 11,0 | **89,0** | 72 | 94 |
| **3/4"** | 586,7 | 9,6 | **79,3** | 60 | 88 |
| **1/2"** | 1.200,5 | 19,7 | **59,7** | 47 | 77 |
| **3/8"** | 429,7 | 7,0 | **52,6** | 40 | 70 |
| **No. 4** | 1.108,7 | 18,2 | **34,5** | 28 | 50 |
| **No. 8** | 501,3 | 8,2 | **26,3** | 18 | 38 |
| **No. 16** | 472,6 | 7,7 | **18,5** | 12 | 30 |
| **No. 40** | 429,1 | 7,0 | **11,5** | 6 | 20 |
| **No. 100** | 302,5 | 5,0 | **6,5** | 3 | 14 |
| **No. 200** | 133,7 | 2,2 | **4,4** | 2 | 10 |
| **Pasa 200** | 266,0 | 4,4 | | | |




OBSERVACIONES: **MATERIAL NO PLASTICO N - P**

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

# LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

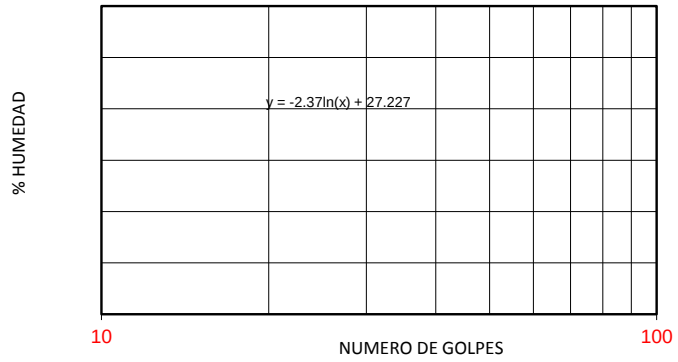
## I.N.V-E 125 - 126-22

| | |
|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima |
| **LOCALIZACION:** | Tramo 1 |
| **PROCEDENCIA:** | Cantera Mesuno |
| **DESCRIPCIÓN:** | **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** |

**FECHA:** 3-ago-2026

| | LIMITE LIQUIDO | LIMITE PLÁSTICO | HUMEDAD |
|---|---|---|---|
| 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 =** **0,00**

**LIMITE PLÁSTICO =** **0,00**

**INDICE DE PLASTICIDAD** **NP**

**OBSERVACIONES:**

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

INGENIERÍA DE VIAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

# REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

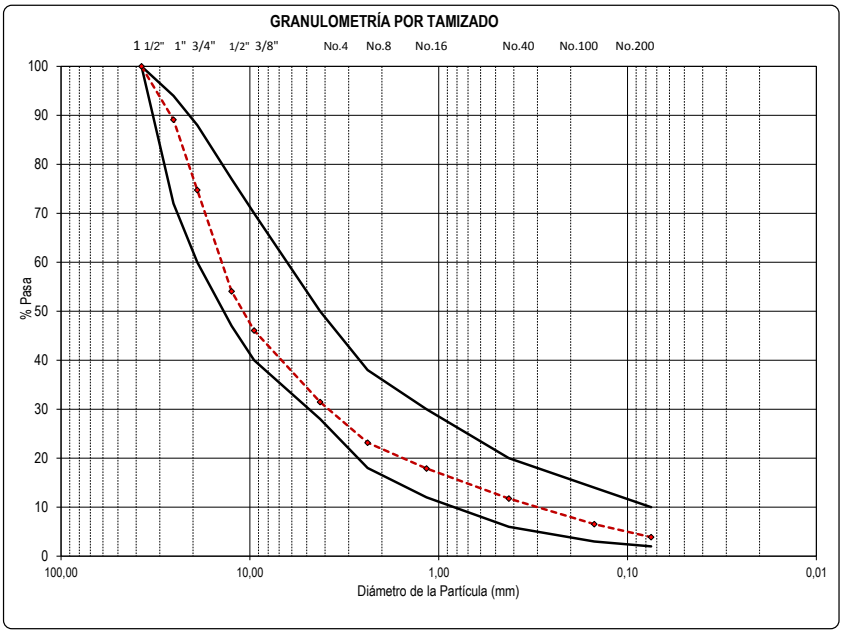
| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima | NIVEL DE TRÁFICO: | **NT3** |
| **LOCALIZACIÓN:** | Tramo 1 | CAPA: | **BASE** |
| **PROCEDENCIA** | Planta Mesuno - Honda - Tolima | FECHA: | **04-ago-26** |

| **ENSAYO DE GRADACION MEZCLA AFALTICA** | **BASE ASFALTICA** |
|---|---|

| **ANALISIS GRANULOMETRICO** | **MAX. 37,5mm** |
|---|---|

.GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-13)

| **P1:** | **2.161,2** | **P2:** | **2.077,3** | **NORMA 510 - 18** | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (Pulg) | Peso Retenido (g) | % Retenido | % Pasa | **MIN.** | **MAX.** |
| 1 1/2" | 0,0 | 0,0 | 100,0 | **100,0** | **100,0** |
| 1" | 235,1 | 10,9 | 89,1 | **72,0** | **94,0** |
| 3/4" | 310,5 | 14,4 | 74,8 | **60,0** | **88,0** |
| 1/2" | 447,0 | 20,7 | 54,1 | **47,0** | **77,0** |
| 3/8" | 172,7 | 8,0 | 46,1 | **40,0** | **70,0** |
| No. 4 | 315,8 | 14,6 | 31,5 | **28,0** | **50,0** |
| No. 8 | 179,2 | 8,3 | 23,2 | **18,0** | **38,0** |
| No. 16 | 114,0 | 5,3 | 17,9 | **12,0** | **30,0** |
| No. 40 | 132,4 | 6,1 | 11,8 | **6,0** | **20,0** |
| No. 100 | 113,3 | 5,2 | 6,5 | **3,0** | **14** |
| No. 200 | 57,3 | 2,7 | 3,9 | **2,0** | **10** |
| P.200 | 83,9 | 3,9 | | | |




**ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-13**

| **EXTRACCION No. 1** | |
|---|---|
| PESO INICIAL MATERIAL (g.) | 2.256,9 |
| PESO INICIAL FLITRO (g.) | 18,4 |
| PESO FINAL MATERIAL (g.) | 2.160,2 |
| PESO FINAL FLITRO (g.) | 19,4 |
| PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g) | 1,0 |
| % ASFALTO | **4,2** |
| HORA DE TOMA | |

| **EXTRACCION No. 2** | |
|---|---|
| PESO INICIAL MATERIAL (g.) | 2.142,3 |
| PESO INICIAL FLITRO (g.) | 18,6 |
| PESO FINAL MATERIAL (g.) | 2.049,9 |
| PESO FINAL FLITRO (g.) | 20,1 |
| PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g) | 1,5 |
| % ASFALTO | **4,2** |
| HORA DE TOMA | |

| **EXTRACCION No. 3** | |
|---|---|
| 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:** | **2,556** | **PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:** | **1,020** | **TIPO DE ASFALTO:** | **60/70** |
|---|---|---|---|---|---|

| **Gravedad Específica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-13** | | | | | | | | **Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-13** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | **Estabilidad** | | | | | |
| **Muestra No.** | **% Asfalto Pb** | **Masas (g)** | **Saturada al aire** | **Sumergido al Agua** | **Volumen (cm3)** | **% Absorción** | **Peso Específico Bulk Gmb** | **Medida Kgf.** | **Fact Corr** | **Espesor (mm)** | **Estabilidad Corr. kgf.** | **Flujo (mm)** | **Relación Estab/Flujo (kg/mm)** |
| **1** | **4,2** | 1198,2 | 1202,4 | 677,4 | 525,0 | 0,80 | 2,279 | 1511 | 1,09 | 65,7 | 1647 | 3,77 | 436,9 |
| **2** | | 1195,6 | 1200,3 | 675,1 | 525,2 | 0,89 | 2,273 | 1670 | 1,09 | 65,2 | 1821 | 3,62 | 502,9 |
| **3** | | 1197,1 | 1202,8 | 676,8 | 526,0 | 1,08 | 2,273 | 1557 | 1,09 | 65,5 | 1697 | 3,82 | 444,3 |
| **4** | | 1196,3 | 1201,5 | 675,7 | 525,8 | 0,99 | 2,272 | 1745 | 1,09 | 65,2 | 1902 | 3,90 | 487,6 |
| | | | | | | | | | | **PROMEDIO** | | **3,78** | **468,0** |

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboró: Laboratorista

**Cristian Roa**
Revisó: Coordinador QA,QC

# ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

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

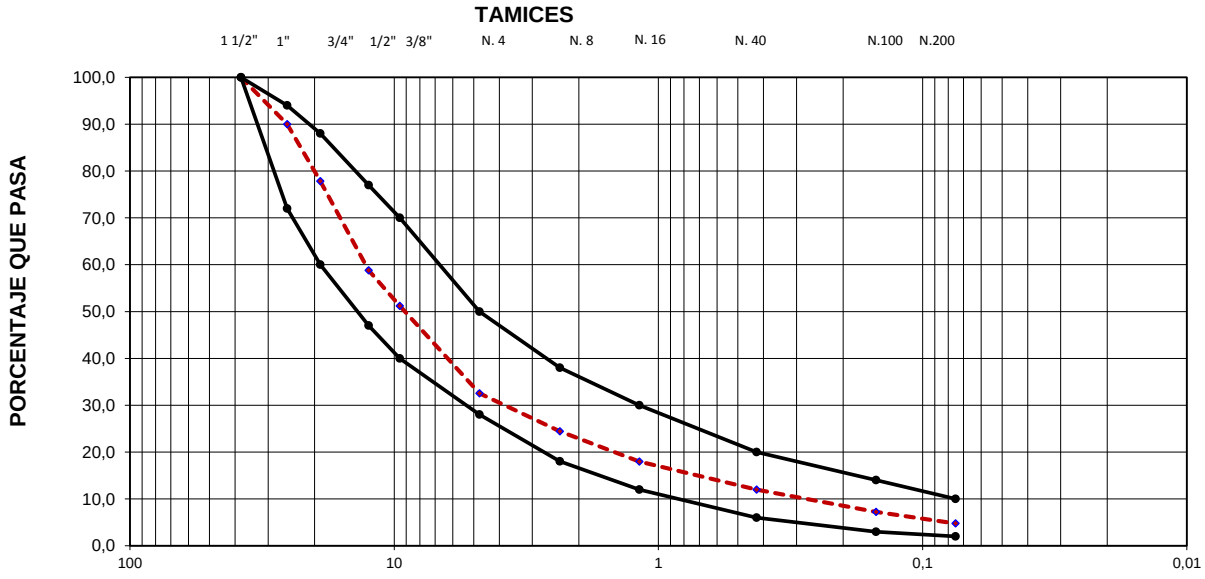
**PROYECTO:** Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima

**LOCALIZACIÓN:** Tramo 1

**PROCEDENCIA:** Cantera Mesuno

**DESCRIPCIÓN:** **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** **FECHA:** 04-ago-26

| GRADACIÓN | | | | ESPECIFICACION 510-18 | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P1=** | **5.218,0** | **P2=** | **4.969,9** | | |
| **Tamiz** | Peso Retenido | % Retenido | **% Pasa** | **MIN.** | **MAX.** |
| **1 1/2"** | 0,0 | 0,0 | **100,0** | 100 | 100 |
| **1"** | 520,6 | 10,0 | **90,0** | 72 | 94 |
| **3/4"** | 635,2 | 12,2 | **77,8** | 60 | 88 |
| **1/2"** | 994,2 | 19,1 | **58,8** | 47 | 77 |
| **3/8"** | 397,2 | 7,6 | **51,2** | 40 | 70 |
| **No. 4** | 972,4 | 18,6 | **32,5** | 28 | 50 |
| **No. 8** | 423,3 | 8,1 | **24,4** | 18 | 38 |
| **No. 16** | 336,1 | 6,4 | **18,0** | 12 | 30 |
| **No. 40** | 314,5 | 6,0 | **12,0** | 6 | 20 |
| **No. 100** | 246,8 | 4,7 | **7,2** | 3 | 14 |
| **No. 200** | 129,6 | 2,5 | **4,8** | 2 | 10 |
| **Pasa 200** | 248,1 | 4,8 | | | |




OBSERVACIONES: **MATERIAL NO PLASTICO N - P**

CUMPLIMIENTO NORMA OK

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

# LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

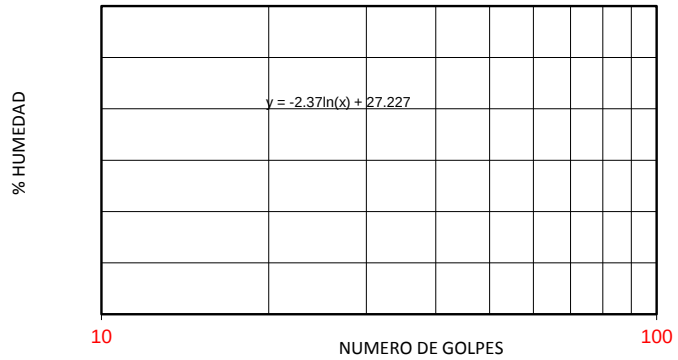
## I.N.V-E 125 - 126-22

| | |
|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima |
| **LOCALIZACION:** | Tramo 1 |
| **PROCEDENCIA:** | Cantera Mesuno |
| **DESCRIPCIÓN:** | **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** |

**FECHA:** 4-ago-2026

| | 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

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

# ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

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

**PROYECTO:** Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima

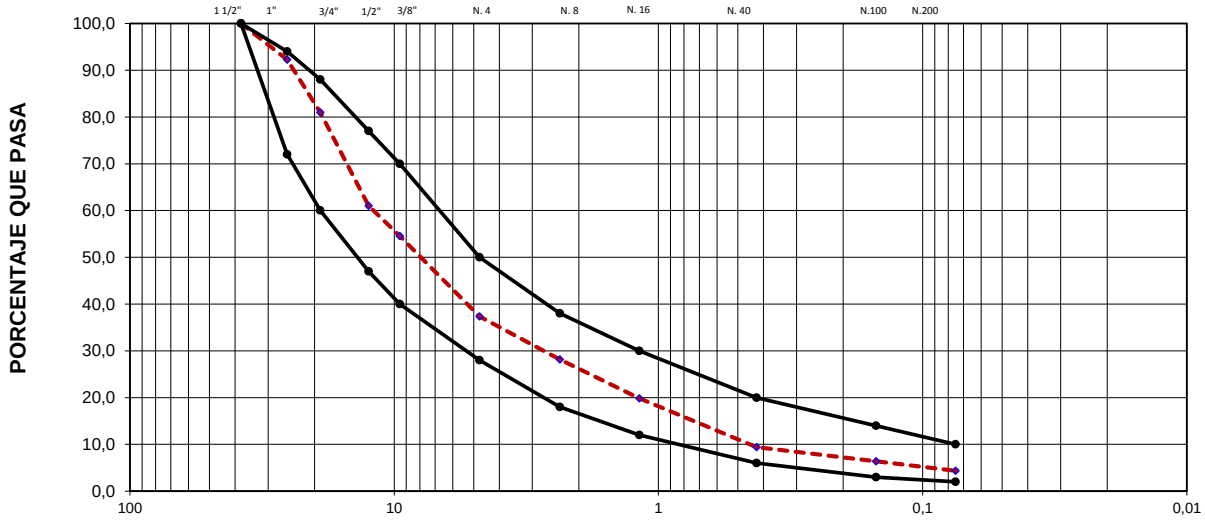
**LOCALIZACIÓN:** Tramo 1

**PROCEDENCIA:** Cantera Mesuno

**DESCRIPCIÓN:** **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** **FECHA:** 11-ago-26

| GRADACIÓN | | | | ESPECIFICACION 510-18 | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P1=** | 6.548,0 | **P2=** | 6.262,9 | | |
| **Tamiz** | Peso Retenido | % Retenido | **% Pasa** | **MIN.** | **MAX.** |
| **1 1/2"** | 0,0 | 0,0 | **100,0** | 100 | 100 |
| **1"** | 506,7 | 7,7 | **92,3** | 72 | 94 |
| **3/4"** | 739,2 | 11,3 | **81,0** | 60 | 88 |
| **1/2"** | 1.307,6 | 20,0 | **61,0** | 47 | 77 |
| **3/8"** | 422,1 | 6,4 | **54,6** | 40 | 70 |
| **No. 4** | 1.126,2 | 17,2 | **37,4** | 28 | 50 |
| **No. 8** | 602,4 | 9,2 | **28,2** | 18 | 38 |
| **No. 16** | 545,6 | 8,3 | **19,8** | 12 | 30 |
| **No. 40** | 682,2 | 10,4 | **9,4** | 6 | 20 |
| **No. 100** | 197,4 | 3,0 | **6,4** | 3 | 14 |
| **No. 200** | 133,5 | 2,0 | **4,4** | 2 | 10 |
| **Pasa 200** | 285,1 | 4,4 | | | |

**TAMICES**




OBSERVACIONES: **MATERIAL NO PLASTICO N - P**

CUMPLIMIENTO NORMA OK

**Alexander Robledo C.**
**Elaboro: Laboratorista**

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

# LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

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

**PROYECTO:** Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima

**LOCALIZACION:** Tramo 1

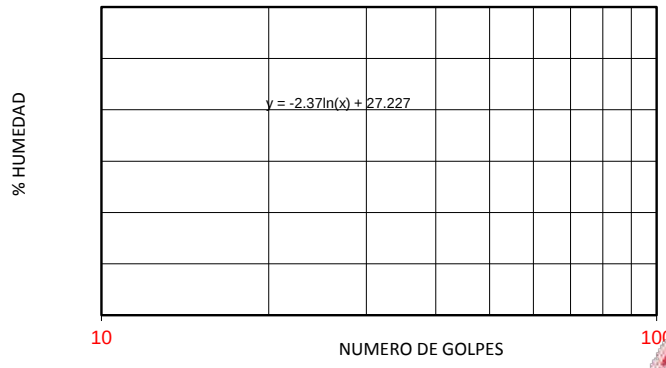
**PROCEDENCIA:** Cantera Mesuno

**DESCRIPCIÓN:** **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)**

**FECHA:** 11-ago-2026

| | 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**

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**OBSERVACIONES:**

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

# ENSAYO DE EQUIVALENTE DE ARENA

## I.N.V. E - 133-13

| | |
|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima |
| **LOCALIZACIÓN:** | Tramo 1 |
| **PROCEDENCIA:** | Cantera Mesuno |
| **DESCRIPCIÓN:** | **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** |
| **FECHA:** | 11-ago-26 |

| **ENSAYO No.** | | **1** | | | **2** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **PROBETA** | | **1** | **2** | **3** | **1** | **2** | **3** |
| **LECTURA ARCILLA** | **(mm)** | 156,0 | 162,0 | 158,0 | | | |
| **LECTURA ARENA** | **(mm)** | 96,0 | 100,0 | 98,0 | | | |
| **EQUIVALENTE DE ARENA** | **(%)** | 62,0 | 62,0 | 63,0 | | | |
| **PROMEDIO** | **(%)** | **63,0** | | | | | |

| | | |
|---|---|---|
| **ESPECIFICACION 510-18** | BASE GRANULAR BG-A | **22% MÍNIMO** |

**OBSERVACIONES:**

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

| | | |
|---|---|---|
| INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS | **VALOR DE AZUL DE METILENO EN AGREGADOS FINOS Y EN LLENANTES MINERALES I.N.V .E 235-13** | |

| | |
|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima |
| **LOCALIZACIÓN:** | Tramo 1 |
| **PROCEDENCIA:** | Cantera Mesuno |
| **DESCRIPCIÓN:** | **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** |

**FECHA :** 11-ago-26

**MATERIAL PASA No.4**

| **PRUEBA No.** | | **1** |
|---|---|---|
| **M1** | Masa de la muestra de Ensayo, g | 200 |
| **V1** | Voumen añadido de la solución colorante, ml | 20 |
| **VA** | Valor de azul de metileno | **1,0** |

**MATERIAL PASA No.200**

| **PRUEBA No.** | | **1** |
|---|---|---|
| **M1** | Masa de la muestra de Ensayo, g | 30 |
| **V1** | Voumen añadido de la solución colorante, ml | 15 |
| **VA** | Valor de azul de metileno | **5,0** |

| | | |
|---|---|---|
| **ESPECIFICACIÓN INVIAS 2013** | BASE GRANULAR | **10 MAXIMO** |
| | MEZCLA ASFÁLTICA | **10 MAXIMO** |
| | ARENA CONCRETOS | **5 MAXIMO** |

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboró: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

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:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima |
| **LOCALIZACIÓN:** | Tramo 1 |
| **PROCEDENCIA:** | Cantera Mesuno |
| **DESCRIPCION:** | **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** |
| **FECHA :** | 11-ago-2026 |

| **PRUEBA No.** | **1** | **2** | **3** | **4** |
|---|---|---|---|---|
| Gradación usada | A | | | |
| No. de Esferas | 12 | | | |
| No. de Revoluciones | 500 | | | |
| P1 : Peso muestra seca antes de ensayo, g | 5009 | | | |
| P2 : Peso muestra seca después de esayo y lavado por tamiz No. 12 | 3728 | | | |
| **% desgaste:** (P1 - P2)/P1 * 100 | **25,6** | | | |

| **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 510 - 18** | **BASE BG-38 BG-A** | **35% MAXIMO** |

**OBSERVACIONES:**

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

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

| | |
|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima |
| **LOCALIZACIÓN:** | Tramo 1 |
| **PROCEDENCIA:** | Cantera Mesuno |
| **DESCRIPCIÓN:** | **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** |
| **FECHA:** | 11-ago-26 |

| **PRUEBAS No.** | **1** | **2** | **3** |
|---|---|---|---|
| **Gradación usada** | **G1** | | |
| **Tamaño Maximo del Agregado** | **1"** | | |
| **Pa = Peso muestra seca antes del ensayo (g)** | 1500,3 | | |
| **Pb = Peso muestra seca lavado sobre tamiz No.16 (g)** | 1349,2 | | |
| **Perdida (g) = Pa - Pb** | 151,1 | | |
| **% Desgaste = (Pa - Pb) * 100/Pa** | **10,1** | | |

| **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 510-18** | |
|---|---|
| Base Granular A(BG-A) | 25% Máx |

OBSERVACIONES:




**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Ing Jefe dePlanta

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:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima |
| **LOCALIZACIÓN:** | Tramo 1 |
| **PROCEDENCIA:** | Cantera Mesuno |
| **DESCRIPCIÓN:** | **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** |
| **FECHA:** | 11-ago-26 |

| Condición de Ensayo | SECO | | | HÚMEDO | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Prueba No.** | **1** | **2** | **3** | **1** | **2** | **3** |
| Masa del agregado usado, $M_1$ (g) | 2581,4 | 2563,4 | 2576,8 | 2649,7 | 2662,1 | 2678,7 |
| Masa Pasa Tamiz No.8, $M_2$ (g) | 271,8 | 282,4 | 269,7 | 298,2 | 302,7 | 305,4 |
| Masa Retenido Tamiz No.8, $M_3$ (g) | 2309,6 | 2281,0 | 2307,1 | 2351,5 | 2359,4 | 2373,3 |
| Máxima fuerza aplicada, f (kN) | 165,7 | 152,2 | 172,3 | 170,5 | 166,3 | 159,7 |
| Relación de masas, M (%) | 10,5 | 11,0 | 10,5 | 11,3 | 11,4 | 11,4 |
| Fuerza para producir 10% finos, F (kN) | 160 | 142 | 167 | 156 | 151 | 145 |
| Promedio, (%) | 160 | | | 150 | | |
| Relación Húmedo/Seco, (%) | 94 | | | | | |

| **ESPECIFICACION 510 - 18** | SECO | | RELACION HUMEDO/SECO | |
|---|---|---|---|---|
| | BASE BG-38 BG-A | 100 Kn min. | BASE BG-38 BG-A | 75% min. |

**OBSERVACIONES:**

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

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

## I.N.V. E-220-13

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROYECTO:** | felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima | | |
| **LOCALIZACIÓN:** | Tramo 1 | | |
| **PROCEDENCIA:** | Cantera Mesuno | **TOMA MUESTRA:** | 11-ago-26 |
| **DESCRIPCIÓN** | **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** | **FECHA DE ENSAYO:** | 16-ago-26 |

**No. Ciclos** 5 **Solución:** Magnesio **Densidad Solución:** 2,299

### 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 | 19,0 | 1500,4 | 1496,7 | 0,25 | 0,05 |
| 19 mm | (3/4") | (3/8") | 9.51 mm | 26,4 | 1002,2 | 997,2 | 0,50 | 0,13 |
| 9.51 mm | (3/8") | (No. 4) | 4.76 mm | 17,2 | 300,6 | 295,5 | 1,70 | 0,29 |
| **TOTALES** | | | | **62,6** | **2803,2** | **2789,4** | **2,44** | **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) | 9,2 | 100 | 97,2 | 2,80 | 0,26 |
| 2.38 mm | (No. 8) | 1.19 mm | (No. 16) | 8,3 | 100 | 94,8 | 5,20 | 0,43 |
| 1.19 mm | (No. 16) | 0.595 mm | (No. 30) | 6,7 | 100 | 92,2 | 7,80 | 0,52 |
| 0.595 mm | (No. 30) | 0.297 mm | (No. 50) | 5,3 | 100 | 90,4 | 9,60 | 0,51 |
| **TOTALES** | | | | **29,5** | **400,0** | **374,6** | **25,40** | **1,72** |

### 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

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

# DETERMINACIÓN DE TERRONES DE ARCILLA Y PARTÍCULAS DELEZNABLES EN LOS AGREGADOS

## I.N.V. E-211-13

**PROYECTO:** Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima

**LOCALIZACIÓN:** Tramo 1

**PROCEDENCIA:** Cantera Mesuno

**DESCRIPCIÓN** **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** **FECHA DE ENSAYO:** 11-ago-26

### 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 | 19,0 | 3.001,0 | 3.001,0 | 0,00 | 0,00 |
| 19 mm | (3/4") | (3/8") | 9.51 mm | 26,4 | 2.004,0 | 2.004,0 | 0,00 | 0,00 |
| 9.51 mm | (3/8") | (No. 4) | 4.76 mm | 17,2 | 1.002,5 | 1.002,5 | 0,00 | 0,00 |
| **TOTALES** | | | | **62,6** | **6007,5** | **6007,5** | **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) | 14,2 | 300,5 | 298,8 | 0,57 | 0,08 |
| **TOTALES** | | | | **14,2** | **300,5** | **298,8** | **0,57** | **0,08** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **ESPECIFICACION 510 - 18** | BASE GRANULAR | **GRUESOS** | **≤ 2%** |
| | | **FINOS** | **≤ 2%** |

OBSERVACIONES:

CUMPLIMIENTO NORMA OK

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

# ENSAYO DE CARAS FRACTURADAS

**I.N.V. E - 227/13**

**PROYECTO:** Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima

**LOCALIZACIÓN:** Tramo 1

**PROCEDENCIA:** Cantera Mesuno

**DESCRIPCIÓN:** **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** **FECHA:** 11-ago-2026

**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") | 2005,1 | 2.005,1 | 0,0 | 100,0 |
| 25 mm | (1") | 19 mm | (3/4") | 1.500,6 | 1.500,6 | 0,0 | 100,0 |
| 19 mm | (3/4") | 12.5 mm | (1/2") | 1.006,3 | 1.006,3 | 0,0 | 100,0 |
| 12.5 mm | (1/2") | 9.5 mm | (3/8") | 500,4 | 500,4 | 0,0 | 100,0 |
| **TOTAL** | | | | **5.012,4** | **5.012,4** | **0,0** | **400,0** |

**PORCENTAJE CON UNA CARA FRACTURADA = 100,0 %**

**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") | 2.005,1 | 2.005,1 | 0,0 | 100,0 |
| 25 mm | (1") | 19 mm | (3/4") | 1.500,6 | 1.500,6 | 0,0 | 100,0 |
| 19 mm | (3/4") | 12.5 mm | (1/2") | 1.006,3 | 1.006,3 | 0,0 | 100,0 |
| 12.5 mm | (1/2") | 9.5 mm | (3/8") | 500,4 | 500,4 | 0,0 | 100,0 |
| **TOTAL** | | | | **5.012,4** | **5.012,4** | **0,0** | **400,0** |

**PORCENTAJE CON DOS CARAS FRACTURADAS = 100,0 %**

| | | |
|---|---|---|
| **ESPECIFICACION 510 - 18** | BASE GRANULAR BG-38 BG-A | 1 Cara 100% 2 Caras 70% |

**OBSERVACIONES:**

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

# PARTICULAS PLANA Y ALARGADAS EN AGREGADOS GRUESOS

## INV E - 240 - 13

**PROYECTO:** Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima

**LOCALIZACIÓN:** Tramo 1

**PROCEDENCIA:** Cantera Mesuno

**DESCRIPCIÓN:** **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** **FECHA:** 11-ago-2026

| | |
|---|---|
| **MASA TOTAL DE LA MUESTRA (g)** | 4.562,6 |

| | |
|---|---|
| **RELACION DE DIMENSIONES UTILIZADA** | RELACION 3**:1** |

**Metodo de Ensayo:** **A** [X] **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)** |
| 38,5 mm | (1 1/2") | 25 mm | (1") | 865,4 | | 81,7 | 9,4 | 19,0 | 179,1 |
| 25 mm | (1") | 19 mm | (3/4") | 1.638,2 | | 276,5 | 16,9 | 35,9 | 606,0 |
| 19 mm | (3/4") | 12.5 mm | (1/2") | 1.243,7 | | 349,8 | 28,1 | 27,3 | 766,7 |
| 12.5 mm | (1/2") | 9.5 mm | (3/8") | 588,6 | | 73,6 | 12,5 | 12,9 | 161,3 |
| 9.5 mm | (3/8") | No.4 | 4.75 mm | 226,7 | | 48,2 | 21,3 | 5,0 | 105,6 |
| **TOTAL** | | | | **4.562,6** | | **829,8** | **78,8** | **100,0** | **1818,7** |

| | | |
|---|---|---|
| **PORCENTAJE DE PARTICULAS PLANAS Y ALARGADAS** | **TOTAL E / TOTAL D** | **18,2%** |

| | |
|---|---|
| **ESPECIFICACION 510-18** | **≤ 20** |

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**OBSERVACIONES:**

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima | | |
| **LOCALIZACIÓN:** | Tramo 1 | | |
| **PROCEDENCIA:** | Cantera Mesuno | | |
| **DESCRIPCIÓN:** | **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** | **FECHA:** | 11-ago-26 |

| **CALIBRACION DEL MEDIDOR CIINDRICO** | |
|---|---|
| Masa del cilindro + grasa + vidrio (g) | 275,8 |
| Masa del cilindro + agua + grasa + vidrio (g) | 373,8 |
| Temperatura del agua (°C) | 25 |
| **M =** Masa Neta del agua (g) | 98 |
| **D =** Densidad del agua (Kg/m3) | 999,8 |
| **V =** Volumen del cilindro (1000*M/D) (ml) | **98,0** |

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

| **PORCENTAJE DE VACIOS DEL AGREGADO FINO SIN COMPACTAR** | | | |
|---|---|---|---|
| Ensayo | | 1 | 2 |
| | Masa del cilindro (g) | 244,6 | 244,6 |
| | Masa del cilindro + muestra (g) | 376,6 | 375,8 |
| **V** | Volumen del cilindro (ml) | 98,0 | 98,0 |
| **F** | Masa neta del agregado fino en el medidor (g) | 132 | 131,2 |
| **G** | Gravedad especifica del agregado fino seco | 2,554 | 2,554 |
| **%U** | Porcentaje de vacios del agregado fino sin compactar %U= (V-(F/G))/V*100 | **47,3** | **47,6** |

| | | |
|---|---|---|
| **ESPECIFICACION 510 - 18** | BASE BG-38 BG-A | **35% MIN** |

**OBSERVACIONES:**

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

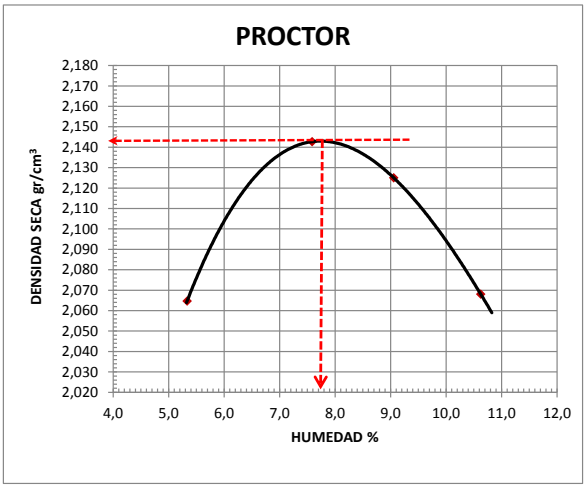
INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

# RELACIONES - HUMEDAD- PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS (ENSAYO MODIFICADO DE COMPACTACION)

**I.N.V E - 142 -13**

| | |
|---|---|
| **OBRA:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima |
| **LOCALIZACION:** | Tramo 1 |
| **CLASE DE COMPACTACION:** | Modificado Metodo C |
| **DESCRIPCION:** | **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** **FECHA:** 11-ago-2026 |

| | PROCTOR | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **GOLPES / CAPA** | **56** | **56** | **56** | **56** | | | |
| MOLDE N$^0$ | 1 | 1 | 1 | 1 | | | |
| Agua adicional cm3. | 120 | 240 | 360 | 480 | | | |
| Peso molde + suelo húmedo gr. | 9.994 | 10.271 | 10.297 | 10.234 | | | |
| Peso del molde + base gr. | 5377 | 5377 | 5377 | 5377 | | | |
| Peso suelo húmedo gr. | 4617 | 4894 | 4920 | 4857 | | | |
| volumen del molde cm3. | 2123 | 2123 | 2123 | 2123 | | | |
| **Densidad húmeda gr/cm3.** | 2,175 | 2,305 | 2,317 | 2,288 | | | |
| **DATOS DE HUMEDAD** | | | | | | | |
| Rrecipiente N°. | **1** | **2** | **3** | | | | |
| Peso suelo húmedo + recipiente gr. | 1582,4 | 1672,4 | 1622,3 | 1683,7 | | | |
| Peso suelo seco + recipiente gr. | 1502,3 | 1554,5 | 1487,6 | 1522,0 | | | |
| Peso recipiente gr. | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| **HUMEDAD %** | **5,3** | **7,6** | **9,1** | **10,6** | | | |
| **DENSIDAD SECA gr/cm3** | **2,065** | **2,143** | **2,125** | **2,068** | | | |




Peso martillo: **10**

N°. De capas: **5**

Clasificación: USC

Clasificación: A.A.S.H.T.O.

Humedad Óptima (%): **7,8**

Densidad máxima (gr/cm3): **2,144**

(lb/pie3) **133,8**

Límite plastico (%) **N.P**

Límite Liquido (%) **N.L**

Índice de plasticidad (%): **0**

**OBSERVACIONES :**

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

INGENIERÍA DE VIAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

# REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

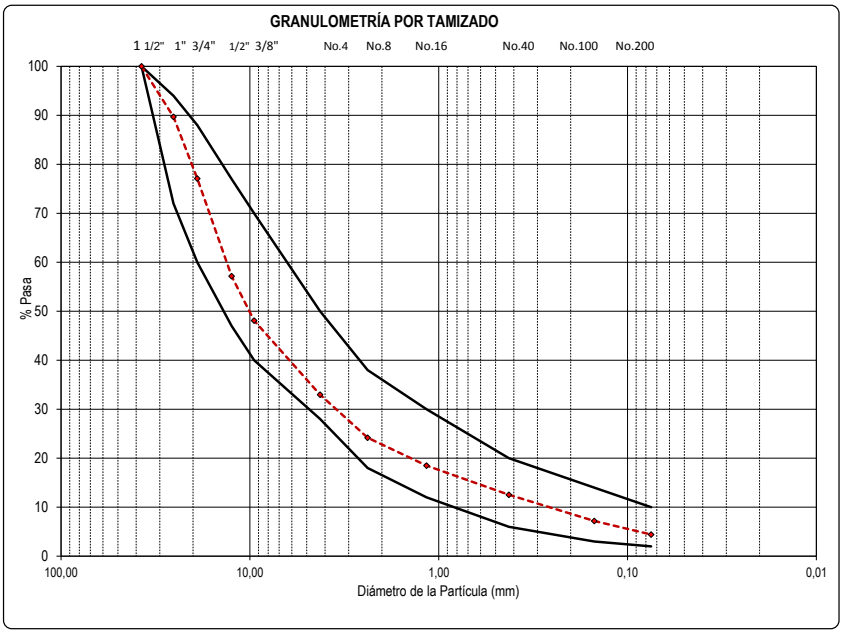
| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima | NIVEL DE TRÁFICO: | **NT3** |
| **LOCALIZACIÓN:** | Tramo 3 | CAPA: | **BASE** |
| **PROCEDENCIA** | Planta Mesuno - Honda - Tolima | FECHA: | **24-ago-26** |

| **ENSAYO DE GRADACION MEZCLA AFALTICA** | **BASE ASFALTICA** |
|---|---|

| **ANALISIS GRANULOMETRICO** | **MAX. 37,5mm** |
|---|---|

.GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-13)

| **P1:** | **2.242,2** | **P2:** | **2.143,0** | **NORMA 510 - 18** | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (Pulg) | Peso Retenido (g) | % Retenido | % Pasa | **MIN.** | **MAX.** |
| 1 1/2" | 0,0 | 0,0 | 100,0 | **100,0** | **100,0** |
| 1" | 231,1 | 10,3 | 89,7 | **72,0** | **94,0** |
| 3/4" | 282,4 | 12,6 | 77,1 | **60,0** | **88,0** |
| 1/2" | 446,6 | 19,9 | 57,2 | **47,0** | **77,0** |
| 3/8" | 203,5 | 9,1 | 48,1 | **40,0** | **70,0** |
| No. 4 | 339,2 | 15,1 | 33,0 | **28,0** | **50,0** |
| No. 8 | 197,2 | 8,8 | 24,2 | **18,0** | **38,0** |
| No. 16 | 127,6 | 5,7 | 18,5 | **12,0** | **30,0** |
| No. 40 | 133,6 | 6,0 | 12,5 | **6,0** | **20,0** |
| No. 100 | 119,7 | 5,3 | 7,2 | **3,0** | **14** |
| No. 200 | 62,1 | 2,8 | 4,4 | **2,0** | **10** |
| P.200 | 99,2 | 4,4 | | | |




**ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-13**

| **EXTRACCION No. 1** | |
|---|---|
| PESO INICIAL MATERIAL (g.) | 2.347,1 |
| PESO INICIAL FLITRO (g.) | 19,3 |
| PESO FINAL MATERIAL (g.) | 2.243,1 |
| PESO FINAL FLITRO (g.) | 20,2 |
| PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g) | 0,9 |
| % ASFALTO | **4,4** |
| HORA DE TOMA | |

| **EXTRACCION No. 2** | |
|---|---|
| PESO INICIAL MATERIAL (g.) | 2.140,2 |
| PESO INICIAL FLITRO (g.) | 18,2 |
| PESO FINAL MATERIAL (g.) | 2.046,7 |
| PESO FINAL FLITRO (g.) | 19,6 |
| PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g) | 1,4 |
| % ASFALTO | **4,3** |
| HORA DE TOMA | |

| **EXTRACCION No. 3** | |
|---|---|
| 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:** | **2,556** | **PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:** | **1,020** | **TIPO DE ASFALTO:** | **60/70** |
|---|---|---|---|---|---|

| **Gravedad Específica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-13** | | | | | | | | **Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-13** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | **Estabilidad** | | | | | |
| **Muestra No.** | **% Asfalto Pb** | **Masas (g)** | **Saturada al aire** | **Sumergido al Agua** | **Volumen (cm3)** | **% Absorción** | **Peso Específico Bulk Gmb** | **Medida Kgf.** | **Fact Corr** | **Espesor (mm)** | **Estabilidad Corr. kgf.** | **Flujo (mm)** | **Relación Estab/Flujo (kg/mm)** |
| **1** | **4,4** | 1201,1 | 1203,1 | 678,2 | 524,9 | 0,38 | 2,285 | 1599 | 1,09 | 65,9 | 1743 | 3,81 | 457,4 |
| **2** | | 1198,3 | 1201,6 | 677,6 | 524,0 | 0,63 | 2,284 | 1705 | 1,09 | 66,1 | 1858 | 3,76 | 494,3 |
| **3** | | 1199,4 | 1202,5 | 678,1 | 524,4 | 0,59 | 2,284 | 1575 | 1,09 | 66,0 | 1717 | 3,85 | 446,0 |
| **4** | | 1200,1 | 1203,1 | 676,9 | 526,2 | 0,57 | 2,277 | 1690 | 1,09 | 65,8 | 1842 | 3,89 | 473,5 |
| | | | | | | | | | | **PROMEDIO** | | **3,83** | **467,8** |

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboró: Laboratorista

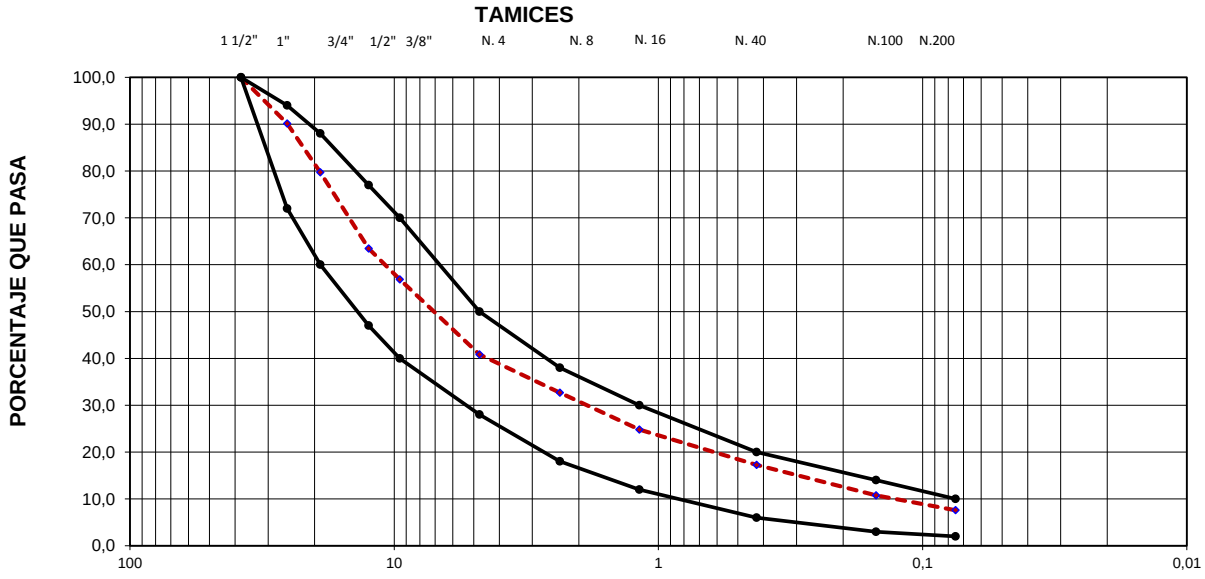
**Cristian Roa**
Revisó: Coordinador QA,QC

# ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima | | |
| **LOCALIZACIÓN:** | Tramo 3 | | |
| **PROCEDENCIA:** | Cantera Mesuno | | |
| **DESCRIPCIÓN:** | **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** | **FECHA:** | 24-ago-26 |

| **GRADACIÓN** | | | | **ESPECIFICACION 510-18** | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P1=** | **6.124,2** | **P2=** | **5.660,0** | | |
| **Tamiz** | Peso Retenido | % Retenido | **% Pasa** | **MIN.** | **MAX.** |
| **1 1/2"** | 0,0 | 0,0 | **100,0** | 100 | 100 |
| **1"** | 604,1 | 9,9 | **90,1** | 72 | 94 |
| **3/4"** | 637,4 | 10,4 | **79,7** | 60 | 88 |
| **1/2"** | 997,3 | 16,3 | **63,4** | 47 | 77 |
| **3/8"** | 402,6 | 6,6 | **56,9** | 40 | 70 |
| **No. 4** | 981,2 | 16,0 | **40,8** | 28 | 50 |
| **No. 8** | 501,2 | 8,2 | **32,7** | 18 | 38 |
| **No. 16** | 481,6 | 7,9 | **24,8** | 12 | 30 |
| **No. 40** | 460,6 | 7,5 | **17,3** | 6 | 20 |
| **No. 100** | 399,4 | 6,5 | **10,8** | 3 | 14 |
| **No. 200** | 194,6 | 3,2 | **7,6** | 2 | 10 |
| **Pasa 200** | 464,2 | 7,6 | | | |




OBSERVACIONES: **MATERIAL NO PLASTICO N - P**

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

# LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

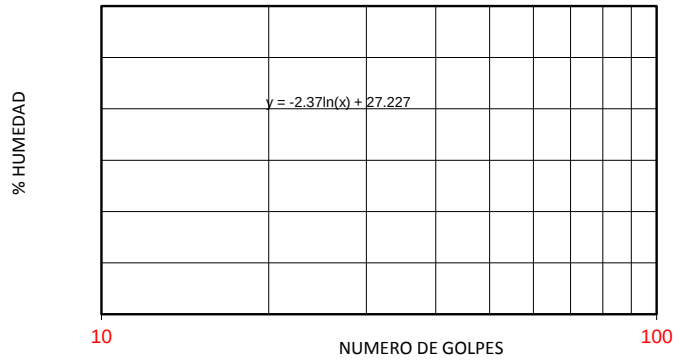
## I.N.V-E 125 - 126-22

| | |
|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima |
| **LOCALIZACION:** | Tramo 3 |
| **PROCEDENCIA:** | Cantera Mesuno |
| **DESCRIPCIÓN:** | **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** |

**FECHA:** 24-ago-2026

| | 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

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

INGENIERÍA DE VIAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

# REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

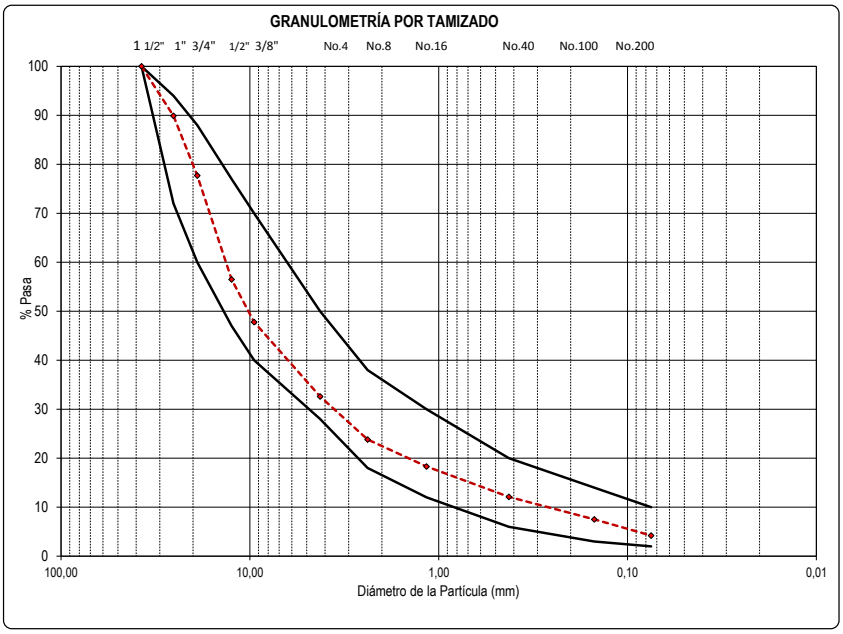
| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima | NIVEL DE TRÁFICO: | **NT3** |
| **LOCALIZACIÓN:** | Tramo 3 | CAPA: | **BASE** |
| **PROCEDENCIA** | Planta Mesuno - Honda - Tolima | FECHA: | **25-ago-26** |

| **ENSAYO DE GRADACION MEZCLA AFALTICA** | **BASE ASFALTICA** |
|---|---|

| **ANALISIS GRANULOMETRICO** | **MAX. 37,5mm** |
|---|---|

.GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-13)

| **P1:** | **2.035,9** | **P2:** | **1.950,1** | **NORMA 510 - 18** | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (Pulg) | Peso Retenido (g) | % Retenido | % Pasa | **MIN.** | **MAX.** |
| 1 1/2" | 0,0 | 0,0 | 100,0 | **100,0** | **100,0** |
| 1" | 205,6 | 10,1 | 89,9 | **72,0** | **94,0** |
| 3/4" | 248,4 | 12,2 | 77,7 | **60,0** | **88,0** |
| 1/2" | 431,6 | 21,2 | 56,5 | **47,0** | **77,0** |
| 3/8" | 177,1 | 8,7 | 47,8 | **40,0** | **70,0** |
| No. 4 | 309,4 | 15,2 | 32,6 | **28,0** | **50,0** |
| No. 8 | 179,1 | 8,8 | 23,8 | **18,0** | **38,0** |
| No. 16 | 111,9 | 5,5 | 18,3 | **12,0** | **30,0** |
| No. 40 | 126,2 | 6,2 | 12,1 | **6,0** | **20,0** |
| No. 100 | 93,6 | 4,6 | 7,5 | **3,0** | **14** |
| No. 200 | 67,2 | 3,3 | 4,2 | **2,0** | **10** |
| P.200 | 85,8 | 4,2 | | | |




**ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-13**

| **EXTRACCION No. 1** | |
|---|---|
| PESO INICIAL MATERIAL (g.) | 2.123,2 |
| PESO INICIAL FLITRO (g.) | 19,8 |
| PESO FINAL MATERIAL (g.) | 2.034,9 |
| PESO FINAL FLITRO (g.) | 20,8 |
| PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g) | 1,0 |
| % ASFALTO | **4,1** |
| HORA DE TOMA | |

| **EXTRACCION No. 2** | |
|---|---|
| PESO INICIAL MATERIAL (g.) | 2.136,8 |
| PESO INICIAL FLITRO (g.) | 18,2 |
| PESO FINAL MATERIAL (g.) | 2.048,5 |
| PESO FINAL FLITRO (g.) | 19,8 |
| PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g) | 1,6 |
| % ASFALTO | **4,1** |
| HORA DE TOMA | |

| **EXTRACCION No. 3** | |
|---|---|
| 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:** | **2,556** | **PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:** | **1,020** | **TIPO DE ASFALTO:** | **60/70** |
|---|---|---|---|---|---|

| **Gravedad Específica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-13** | | | | | | | | **Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-13** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | **Estabilidad** | | | | | |
| **Muestra No.** | **% Asfalto Pb** | **Masas (g)** | **Saturada al aire** | **Sumergido al Agua** | **Volumen (cm3)** | **% Absorción** | **Peso Específico Bulk Gmb** | **Medida Kgf.** | **Fact Corr** | **Espesor (mm)** | **Estabilidad Corr. kgf.** | **Flujo (mm)** | **Relación Estab/Flujo (kg/mm)** |
| **1** | **4,1** | 1199,6 | 1203,1 | 677,9 | 525,2 | 0,67 | 2,281 | 1491 | 1,09 | 64,9 | 1625 | 3,75 | 433,3 |
| **2** | | 1198,5 | 1202,8 | 676,2 | 526,6 | 0,82 | 2,273 | 1630 | 1,09 | 65,6 | 1776 | 3,60 | 493,4 |
| **3** | | 1198,2 | 1203,2 | 676,4 | 526,8 | 0,95 | 2,271 | 1572 | 1,09 | 65,1 | 1714 | 3,79 | 452,2 |
| **4** | | 1197,3 | 1200,1 | 676,0 | 524,1 | 0,53 | 2,281 | 1718 | 1,09 | 65,0 | 1873 | 3,84 | 487,7 |
| | | | | | | | | | | **PROMEDIO** | | **3,75** | **466,7** |

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboró: Laboratorista

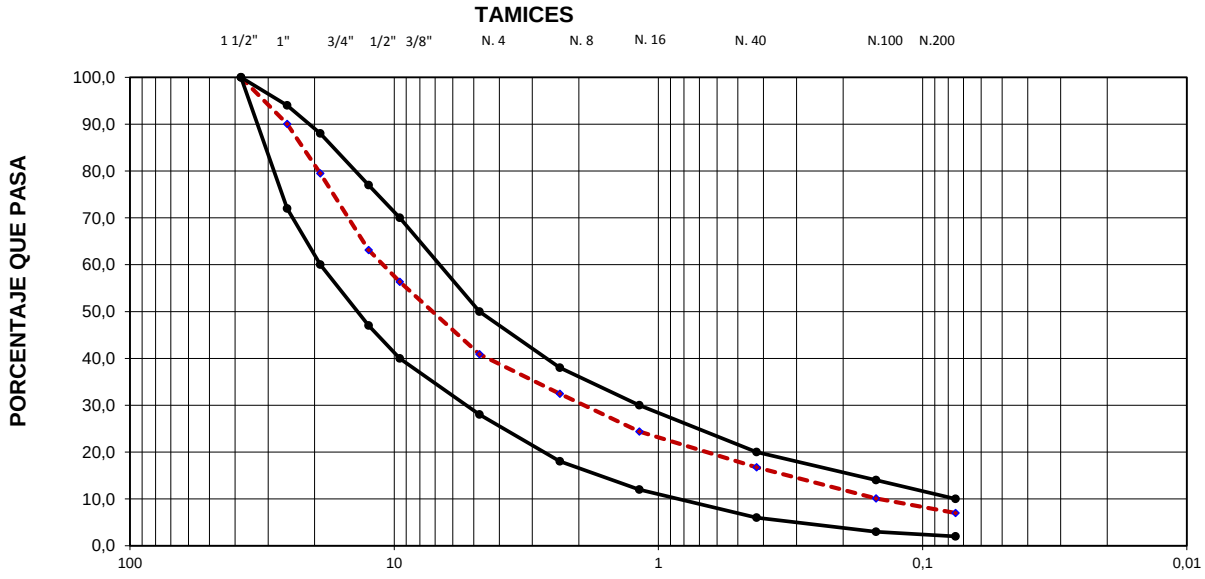
**Cristian Roa**
Revisó: Coordinador QA,QC

# ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

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

| | |
|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima |
| **LOCALIZACIÓN:** | Tramo 3 |
| **PROCEDENCIA:** | Cantera Mesuno |
| **DESCRIPCIÓN:** | **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** |
| **FECHA:** | 25-ago-26 |

| **GRADACIÓN** | | | | **ESPECIFICACION 510-18** | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P1=** | **6.047,5** | **P2=** | **5.624,5** | | |
| **Tamiz** | Peso Retenido | % Retenido | **% Pasa** | **MIN.** | **MAX.** |
| **1 1/2"** | 0,0 | 0,0 | **100,0** | 100 | 100 |
| **1"** | 601,5 | 9,9 | **90,1** | 72 | 94 |
| **3/4"** | 638,4 | 10,6 | **79,5** | 60 | 88 |
| **1/2"** | 989,4 | 16,4 | **63,1** | 47 | 77 |
| **3/8"** | 410,2 | 6,8 | **56,4** | 40 | 70 |
| **No. 4** | 936,7 | 15,5 | **40,9** | 28 | 50 |
| **No. 8** | 510,2 | 8,4 | **32,4** | 18 | 38 |
| **No. 16** | 485,6 | 8,0 | **24,4** | 12 | 30 |
| **No. 40** | 463,3 | 7,7 | **16,7** | 6 | 20 |
| **No. 100** | 401,3 | 6,6 | **10,1** | 3 | 14 |
| **No. 200** | 187,9 | 3,1 | **7,0** | 2 | 10 |
| **Pasa 200** | 423,0 | 7,0 | | | |




OBSERVACIONES: **MATERIAL NO PLASTICO N - P**

CUMPLIMIENTO NORMA OK

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

# LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

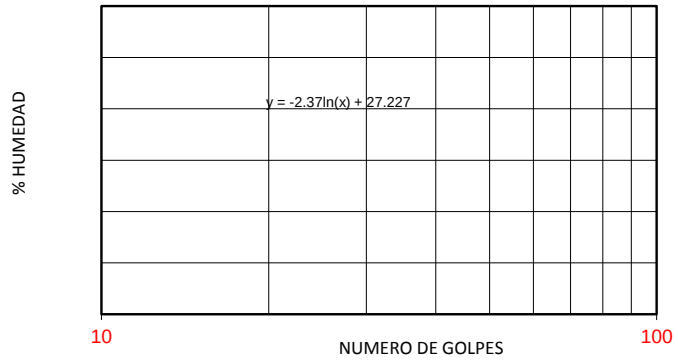
## I.N.V-E 125 - 126-22

| | |
|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima |
| **LOCALIZACION:** | Tramo 3 |
| **PROCEDENCIA:** | Cantera Mesuno |
| **DESCRIPCIÓN:** | **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** |

**FECHA:** 25-ago-2026

| | LIMITE LIQUIDO | LIMITE PLÁSTICO | HUMEDAD |
|---|---|---|---|
| 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 =** **0,00**

**LIMITE PLÁSTICO =** **0,00**

**INDICE DE PLASTICIDAD** **NP**

**OBSERVACIONES:**

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

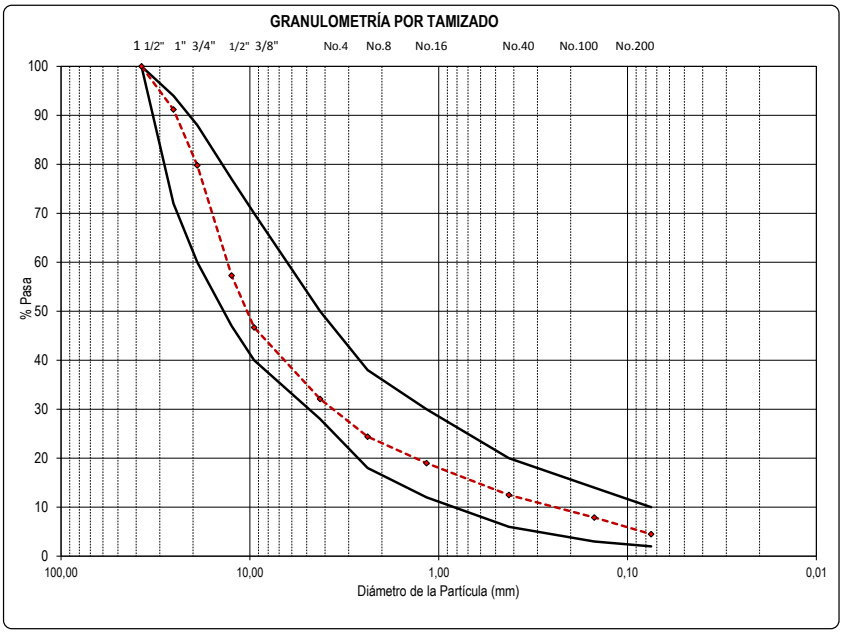
# REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima | NIVEL DE TRÁFICO: | **NT3** |
| **LOCALIZACIÓN:** | Tramo 3 | CAPA: | **BASE** |
| **PROCEDENCIA** | Planta Mesuno - Honda - Tolima | FECHA: | **26-ago-26** |

| **ENSAYO DE GRADACION MEZCLA AFALTICA** | **BASE ASFALTICA** |
|---|---|

| **ANALISIS GRANULOMETRICO** | **MAX. 37,5mm** |
|---|---|

| .GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-13) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P1:** | **1.925,3** | **P2:** | **1.838,7** | **NORMA 510 - 18** | |
| Tamiz (Pulg) | Peso Retenido (g) | % Retenido | % Pasa | **MIN.** | **MAX.** |
| 1 1/2" | 0,0 | 0,0 | 100,0 | **100,0** | **100,0** |
| 1" | 169,4 | 8,8 | 91,2 | **72,0** | **94,0** |
| 3/4" | 219,5 | 11,4 | 79,8 | **60,0** | **88,0** |
| 1/2" | 433,2 | 22,5 | 57,3 | **47,0** | **77,0** |
| 3/8" | 204,1 | 10,6 | 46,7 | **40,0** | **70,0** |
| No. 4 | 281,1 | 14,6 | 32,1 | **28,0** | **50,0** |
| No. 8 | 148,2 | 7,7 | 24,4 | **18,0** | **38,0** |
| No. 16 | 104,0 | 5,4 | 19,0 | **12,0** | **30,0** |
| No. 40 | 125,1 | 6,5 | 12,5 | **6,0** | **20,0** |
| No. 100 | 88,6 | 4,6 | 7,9 | **3,0** | **14** |
| No. 200 | 65,5 | 3,4 | 4,5 | **2,0** | **10** |
| P.200 | 86,6 | 4,5 | | | |




**ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-13**

| **EXTRACCION No. 1** | |
|---|---|
| PESO INICIAL MATERIAL (g.) | 2.014,1 |
| PESO INICIAL FLITRO (g.) | 18,2 |
| PESO FINAL MATERIAL (g.) | 1.924,2 |
| PESO FINAL FLITRO (g.) | 19,3 |
| PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g) | 1,1 |
| % ASFALTO | **4,4** |
| HORA DE TOMA | |

| **EXTRACCION No. 2** | |
|---|---|
| PESO INICIAL MATERIAL (g.) | 2.112,5 |
| PESO INICIAL FLITRO (g.) | 18,5 |
| PESO FINAL MATERIAL (g.) | 2.026,5 |
| PESO FINAL FLITRO (g.) | 19,5 |
| PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g) | 1,0 |
| % ASFALTO | **4,0** |
| HORA DE TOMA | |

| **EXTRACCION No. 3** | |
|---|---|
| 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:** | **2,556** | **PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:** | **1,020** | **TIPO DE ASFALTO:** | **60/70** |
|---|---|---|---|---|---|

| **Gravedad Específica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-13** | | | | | | | | **Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-13** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | **Estabilidad** | | | | | |
| **Muestra No.** | **% Asfalto Pb** | **Masas (g)** | **Saturada al aire** | **Sumergido al Agua** | **Volumen (cm3)** | **% Absorción** | **Peso Específico Bulk Gmb** | **Medida Kgf.** | **Fact Corr** | **Espesor (mm)** | **Estabilidad Corr. kgf.** | **Flujo (mm)** | **Relación Estab/Flujo (kg/mm)** |
| **1** | **4,4** | 1199,6 | 1203,1 | 677,9 | 525,2 | 0,67 | 2,281 | 1491 | 1,09 | 64,9 | 1625 | 3,75 | 433,3 |
| **2** | | 1198,5 | 1202,8 | 676,2 | 526,6 | 0,82 | 2,273 | 1630 | 1,09 | 65,6 | 1776 | 3,60 | 493,4 |
| **3** | | 1198,2 | 1203,2 | 676,4 | 526,8 | 0,95 | 2,271 | 1572 | 1,09 | 65,1 | 1714 | 3,79 | 452,2 |
| **4** | | 1197,3 | 1200,1 | 676,0 | 524,1 | 0,53 | 2,281 | 1718 | 1,09 | 65,0 | 1873 | 3,84 | 487,7 |
| | | | | | | | | | | **PROMEDIO** | | **3,75** | **466,7** |

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboró: Laboratorista

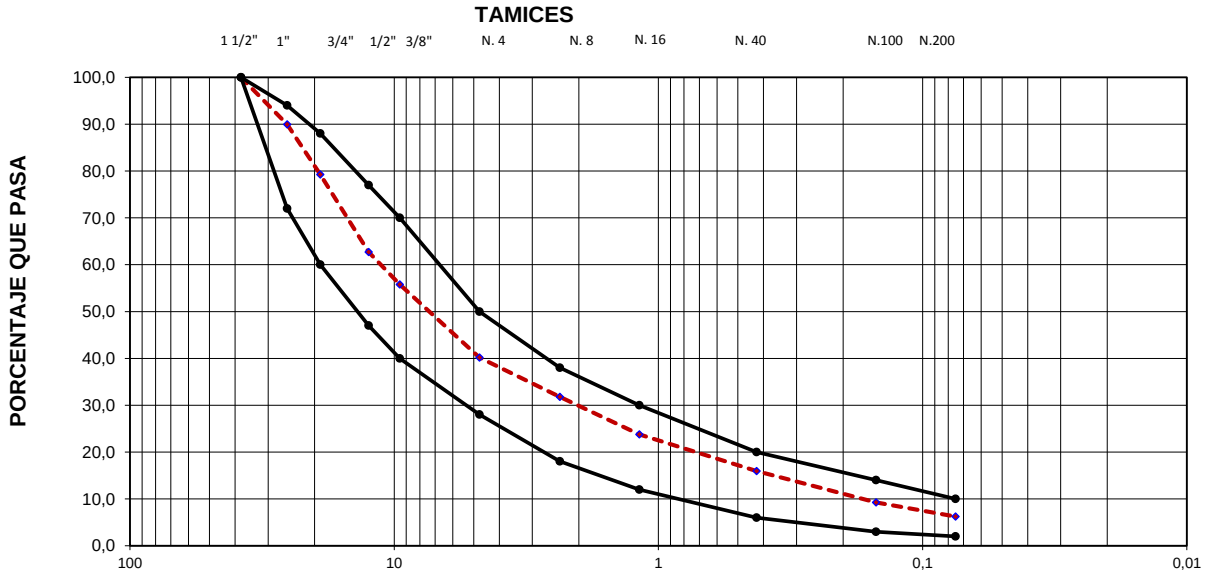
**Cristian Roa**
Revisó: Coordinador QA,QC

# ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

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

| | |
|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima |
| **LOCALIZACIÓN:** | Tramo 3 |
| **PROCEDENCIA:** | Cantera Mesuno |
| **DESCRIPCIÓN:** | **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** |
| **FECHA:** | 26-ago-26 |

| **GRADACIÓN** | | | | **ESPECIFICACION 510-18** | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P1=** | **5.976,4** | **P2=** | **5.603,8** | | |
| **Tamiz** | Peso Retenido | % Retenido | **% Pasa** | **MIN.** | **MAX.** |
| **1 1/2"** | 0,0 | 0,0 | **100,0** | 100 | 100 |
| **1"** | 599,4 | 10,0 | **90,0** | 72 | 94 |
| **3/4"** | 641,2 | 10,7 | **79,2** | 60 | 88 |
| **1/2"** | 988,1 | 16,5 | **62,7** | 47 | 77 |
| **3/8"** | 414,2 | 6,9 | **55,8** | 40 | 70 |
| **No. 4** | 932,1 | 15,6 | **40,2** | 28 | 50 |
| **No. 8** | 501,7 | 8,4 | **31,8** | 18 | 38 |
| **No. 16** | 479,6 | 8,0 | **23,8** | 12 | 30 |
| **No. 40** | 467,5 | 7,8 | **15,9** | 6 | 20 |
| **No. 100** | 398,7 | 6,7 | **9,3** | 3 | 14 |
| **No. 200** | 181,3 | 3,0 | **6,2** | 2 | 10 |
| **Pasa 200** | 372,6 | 6,2 | | | |




OBSERVACIONES: **MATERIAL NO PLASTICO N - P**

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

# LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

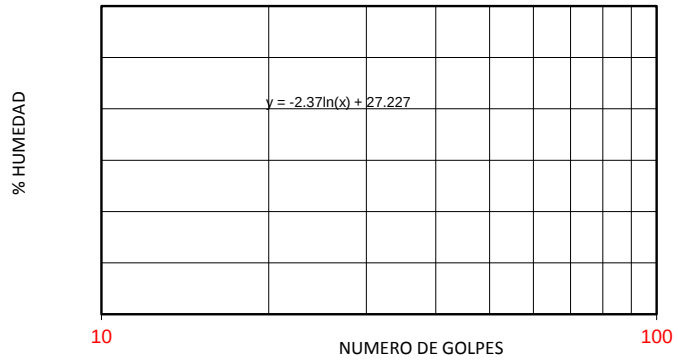
## I.N.V-E 125 - 126-22

| | |
|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima |
| **LOCALIZACION:** | Tramo 3 |
| **PROCEDENCIA:** | Cantera Mesuno |
| **DESCRIPCIÓN:** | **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** |

**FECHA:** 26-ago-2026

| | 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

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

INGENIERÍA DE VIAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

# REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

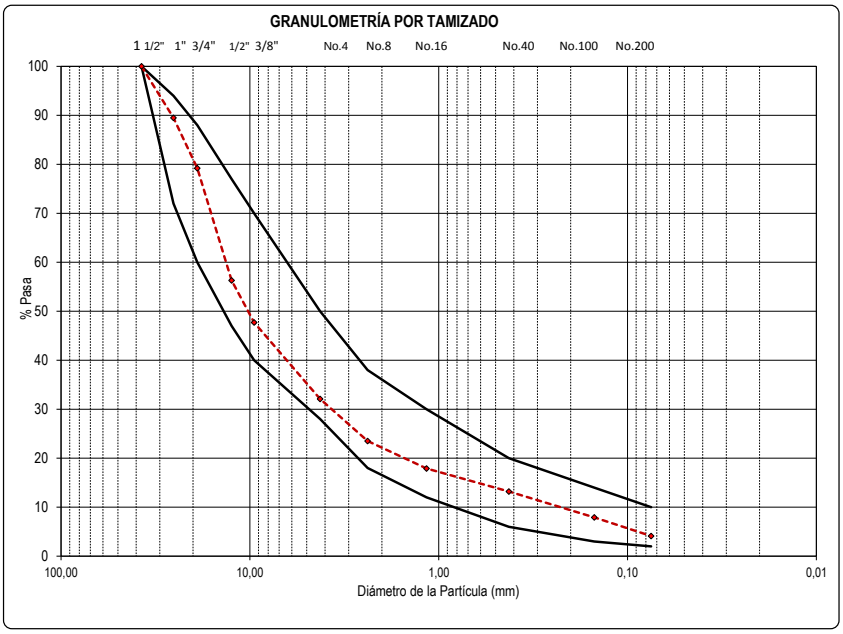
| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima | NIVEL DE TRÁFICO: | **NT3** |
| **LOCALIZACIÓN:** | Tramo 3 | CAPA: | **BASE** |
| **PROCEDENCIA** | Planta Mesuno - Honda - Tolima | FECHA: | **28-ago-26** |

| **ENSAYO DE GRADACION MEZCLA AFALTICA** | **BASE ASFALTICA** |
|---|---|

| **ANALISIS GRANULOMETRICO** | **MAX. 37,5mm** |
|---|---|

.GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-13)

| **P1:** | **1.929,4** | **P2:** | **1.850,0** | **NORMA 510 - 18** | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (Pulg) | Peso Retenido (g) | % Retenido | % Pasa | **MIN.** | **MAX.** |
| 1 1/2" | 0,0 | 0,0 | 100,0 | **100,0** | **100,0** |
| 1" | 202,5 | 10,5 | 89,5 | **72,0** | **94,0** |
| 3/4" | 198,7 | 10,3 | 79,2 | **60,0** | **88,0** |
| 1/2" | 441,8 | 22,9 | 56,3 | **47,0** | **77,0** |
| 3/8" | 165,9 | 8,6 | 47,7 | **40,0** | **70,0** |
| No. 4 | 301,0 | 15,6 | 32,1 | **28,0** | **50,0** |
| No. 8 | 165,9 | 8,6 | 23,5 | **18,0** | **38,0** |
| No. 16 | 108,0 | 5,6 | 17,9 | **12,0** | **30,0** |
| No. 40 | 90,7 | 4,7 | 13,2 | **6,0** | **20,0** |
| No. 100 | 102,2 | 5,3 | 7,9 | **3,0** | **14** |
| No. 200 | 73,3 | 3,8 | 4,1 | **2,0** | **10** |
| P.200 | 79,4 | 4,1 | | | |




**ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-13**

| **EXTRACCION No. 1** | |
|---|---|
| PESO INICIAL MATERIAL (g.) | 2.014,9 |
| PESO INICIAL FLITRO (g.) | 18,2 |
| PESO FINAL MATERIAL (g.) | 1.928,0 |
| PESO FINAL FLITRO (g.) | 19,6 |
| PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g) | 1,4 |
| % ASFALTO | **4,2** |
| HORA DE TOMA | |

| **EXTRACCION No. 2** | |
|---|---|
| PESO INICIAL MATERIAL (g.) | 2.103,6 |
| PESO INICIAL FLITRO (g.) | 18,5 |
| PESO FINAL MATERIAL (g.) | 2.015,1 |
| PESO FINAL FLITRO (g.) | 19,8 |
| PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g) | 1,3 |
| % ASFALTO | **4,1** |
| HORA DE TOMA | |

| **EXTRACCION No. 3** | |
|---|---|
| PESO INICIAL MATERIAL (g.) | 2.110,2 |
| PESO INICIAL FLITRO (g.) | 18,2 |
| PESO FINAL MATERIAL (g.) | 2.017,3 |
| PESO FINAL FLITRO (g.) | 19,8 |
| PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g) | 1,6 |
| % ASFALTO | **4,3** |
| HORA DE TOMA | |

**ANALISIS VOLUMETRICO**

| **PESO ESPECIFICO DE LOS AGREGADOS Gsb:** | **2,558** | **PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:** | **1,020** | **TIPO DE ASFALTO:** | **60/70** |
|---|---|---|---|---|---|

| **Gravedad Específica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-13** | | | | | | | | **Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-13** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | **Estabilidad** | | | | | |
| **Muestra No.** | **% Asfalto Pb** | **Masas (g)** | **Saturada al aire** | **Sumergido al Agua** | **Volumen (cm3)** | **% Absorción** | **Peso Específico Bulk Gmb** | **Medida Kgf.** | **Fact Corr** | **Espesor (mm)** | **Estabilidad Corr. kgf.** | **Flujo (mm)** | **Relación Estab/Flujo (kg/mm)** |
| **1** | **4,2** | 1200,6 | 1204,1 | 677,9 | 526,2 | 0,67 | 2,278 | 1511 | 1,09 | 65,2 | 1647 | 3,72 | 442,8 |
| **2** | | 1199,2 | 1203,4 | 676,2 | 527,2 | 0,80 | 2,271 | 1529 | 1,09 | 65,7 | 1666 | 3,68 | 452,8 |
| **3** | | 1201,1 | 1202,9 | 676,4 | 526,5 | 0,34 | 2,278 | 1566 | 1,09 | 65,9 | 1707 | 3,72 | 458,9 |
| **4** | | 1198,6 | 1201,3 | 676,0 | 525,3 | 0,51 | 2,279 | 1616 | 1,09 | 65,3 | 1762 | 3,81 | 462,4 |
| | | | | | | | | | | **PROMEDIO** | | **3,73** | **454,2** |

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboró: Laboratorista

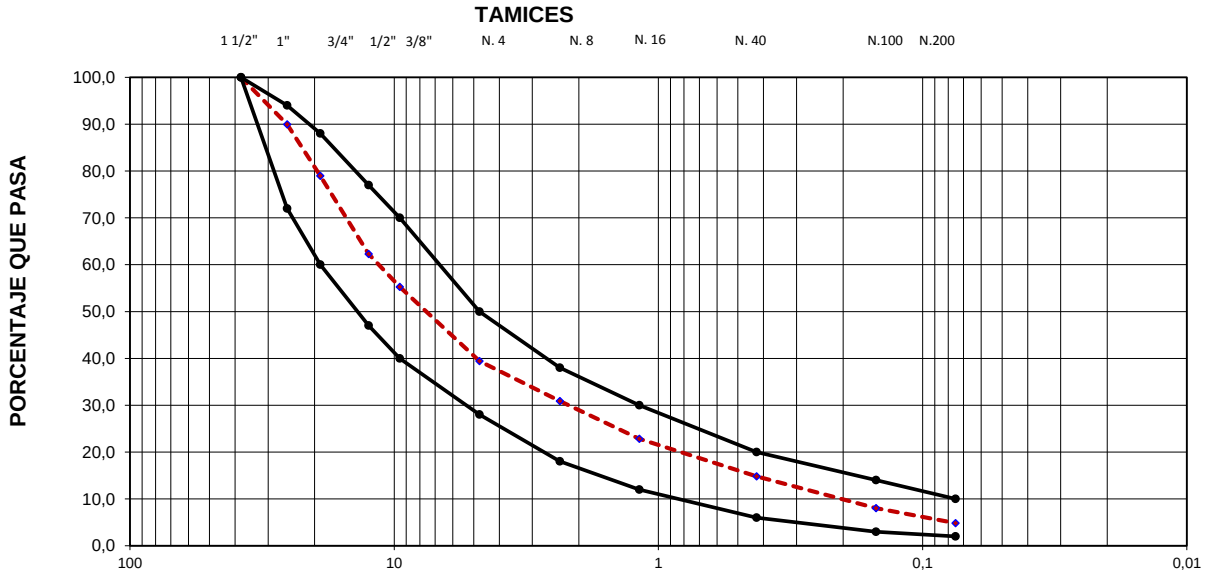
**Cristian Roa**
Revisó: Coordinador QA,QC

# ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

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

| | |
|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima |
| **LOCALIZACIÓN:** | Tramo 3 |
| **PROCEDENCIA:** | Cantera Mesuno |
| **DESCRIPCIÓN:** | **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** |
| **FECHA:** | 28-ago-26 |

| **GRADACIÓN** | | | | **ESPECIFICACION 510-18** | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P1=** | **5.876,5** | **P2=** | **5.592,4** | | |
| **Tamiz** | Peso Retenido | % Retenido | **% Pasa** | **MIN.** | **MAX.** |
| **1 1/2"** | 0,0 | 0,0 | **100,0** | 100 | 100 |
| **1"** | 590,7 | 10,1 | **89,9** | 72 | 94 |
| **3/4"** | 645,3 | 11,0 | **79,0** | 60 | 88 |
| **1/2"** | 981,3 | 16,7 | **62,3** | 47 | 77 |
| **3/8"** | 412,8 | 7,0 | **55,2** | 40 | 70 |
| **No. 4** | 929,4 | 15,8 | **39,4** | 28 | 50 |
| **No. 8** | 500,7 | 8,5 | **30,9** | 18 | 38 |
| **No. 16** | 475,6 | 8,1 | **22,8** | 12 | 30 |
| **No. 40** | 469,8 | 8,0 | **14,8** | 6 | 20 |
| **No. 100** | 399,2 | 6,8 | **8,0** | 3 | 14 |
| **No. 200** | 187,6 | 3,2 | **4,8** | 2 | 10 |
| **Pasa 200** | 284,1 | 4,8 | | | |




OBSERVACIONES: **MATERIAL NO PLASTICO N - P**

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

# LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

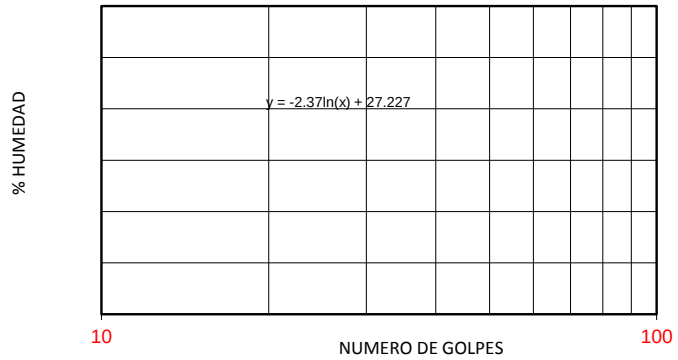
## I.N.V-E 125 - 126-22

| | |
|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima |
| **LOCALIZACION:** | Tramo 3 |
| **PROCEDENCIA:** | Cantera Mesuno |
| **DESCRIPCIÓN:** | **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** |

**FECHA:** 28-ago-2026

| | 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

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

# REPORTE DE ENSAYOS REALIZADOS PARA MEZCLAS ASFÁLTICAS - METODO MARSHALL

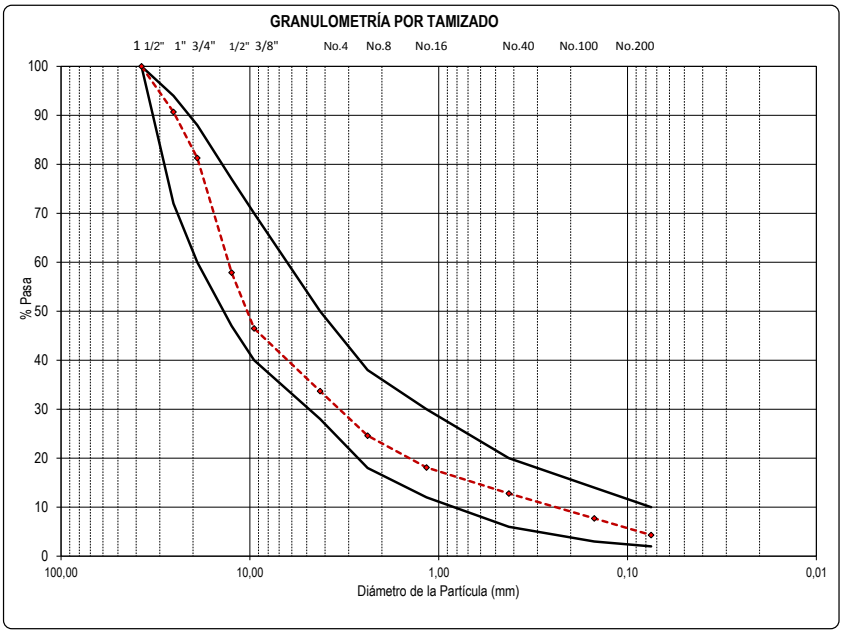
| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima | NIVEL DE TRÁFICO: | **NT3** |
| **LOCALIZACIÓN:** | Tramo 3 | CAPA: | **BASE** |
| **PROCEDENCIA** | Planta Mesuno - Honda - Tolima | FECHA: | **29-ago-26** |

| **ENSAYO DE GRADACION MEZCLA AFALTICA** | **BASE ASFALTICA** |
|---|---|

| **ANALISIS GRANULOMETRICO** | **MAX. 37,5mm** |
|---|---|

.GRANULOMETRIA (Norma INV E-782-13)

| **P1:** | **2.028,1** | **P2:** | **1.940,7** | **NORMA 510 - 18** | |
|---|---|---|---|---|---|
| Tamiz (Pulg) | Peso Retenido (g) | % Retenido | % Pasa | **MIN.** | **MAX.** |
| 1 1/2" | 0,0 | 0,0 | 100,0 | **100,0** | **100,0** |
| 1" | 188,6 | 9,3 | 90,7 | **72,0** | **94,0** |
| 3/4" | 190,6 | 9,4 | 81,3 | **60,0** | **88,0** |
| 1/2" | 474,6 | 23,4 | 57,9 | **47,0** | **77,0** |
| 3/8" | 231,2 | 11,4 | 46,5 | **40,0** | **70,0** |
| No. 4 | 259,6 | 12,8 | 33,7 | **28,0** | **50,0** |
| No. 8 | 184,5 | 9,1 | 24,6 | **18,0** | **38,0** |
| No. 16 | 131,8 | 6,5 | 18,1 | **12,0** | **30,0** |
| No. 40 | 107,5 | 5,3 | 12,8 | **6,0** | **20,0** |
| No. 100 | 103,4 | 5,1 | 7,7 | **3,0** | **14** |
| No. 200 | 68,9 | 3,4 | 4,3 | **2,0** | **10** |
| P.200 | 87,4 | 4,3 | | | |




**ENSAYO DE EXTRACCIÓN CUANTITATIVA DE ASFALTO INV E-732-13**

| **EXTRACCION No. 1** | |
|---|---|
| PESO INICIAL MATERIAL (g.) | 2.119,2 |
| PESO INICIAL FLITRO (g.) | 18,5 |
| PESO FINAL MATERIAL (g.) | 2.026,9 |
| PESO FINAL FLITRO (g.) | 19,7 |
| PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g) | 1,2 |
| % ASFALTO | **4,3** |
| HORA DE TOMA | |

| **EXTRACCION No. 2** | |
|---|---|
| PESO INICIAL MATERIAL (g.) | 2.087,6 |
| PESO INICIAL FLITRO (g.) | 18,3 |
| PESO FINAL MATERIAL (g.) | 2.003,2 |
| PESO FINAL FLITRO (g.) | 19,6 |
| PESO MAT. ADHERIDO AL FRILTRO (g) | 1,3 |
| % ASFALTO | **4,0** |
| HORA DE TOMA | |

| **EXTRACCION No. 3** | |
|---|---|
| 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:** | **2,558** | **PESO ESPECIFICO DEL ASFALTO Gb:** | **1,020** | **TIPO DE ASFALTO:** | **60/70** |
|---|---|---|---|---|---|

| **Gravedad Específica Bulk y Densidad Especifica de Mezcla INV E-733-13** | | | | | | | | **Estabilidad y Flujo de Mezclas Asfálticas INV E-748-13** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | **Estabilidad** | | | | | |
| **Muestra No.** | **% Asfalto Pb** | **Masas (g)** | **Saturada al aire** | **Sumergido al Agua** | **Volumen (cm3)** | **% Absorción** | **Peso Específico Bulk Gmb** | **Medida Kgf.** | **Fact Corr** | **Espesor (mm)** | **Estabilidad Corr. kgf.** | **Flujo (mm)** | **Relación Estab/Flujo (kg/mm)** |
| **1** | **4,3** | 1199,6 | 1203,1 | 674,3 | 528,8 | 0,66 | 2,265 | 1504 | 1,09 | 65,4 | 1639 | 3,72 | 440,7 |
| **2** | | 1200,3 | 1203,9 | 675,9 | 528,0 | 0,68 | 2,270 | 1527 | 1,09 | 66,6 | 1664 | 3,74 | 444,9 |
| **3** | | 1200,5 | 1208,8 | 676,7 | 532,1 | 1,56 | 2,253 | 1492 | 1,09 | 66,8 | 1626 | 3,81 | 426,8 |
| **4** | | 1201,2 | 1203,6 | 675,1 | 528,5 | 0,45 | 2,270 | 1514 | 1,09 | 66,3 | 1651 | 3,78 | 436,7 |
| | | | | | | | | | | **PROMEDIO** | | **3,76** | **437,3** |

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboró: Laboratorista

**Cristian Roa**
Revisó: Coordinador QA,QC

# ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS

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

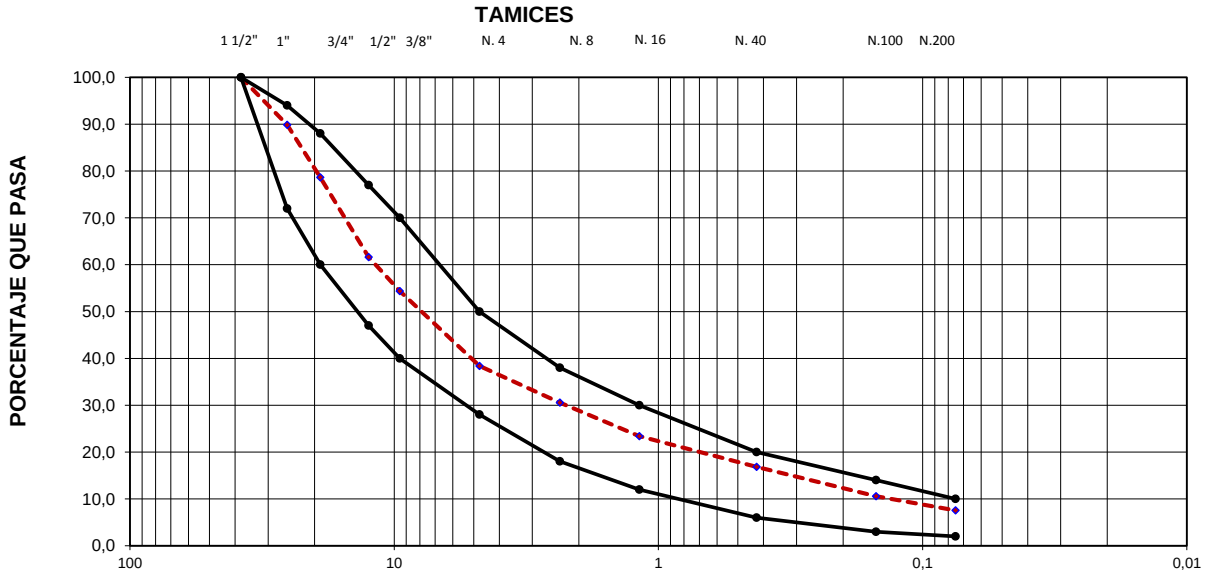
**PROYECTO:** Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima

**LOCALIZACIÓN:** Tramo 3

**PROCEDENCIA:** Cantera Mesuno

**DESCRIPCIÓN:** **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** **FECHA:** 29-ago-26

| GRADACIÓN | | | | ESPECIFICACION 510-18 | |
|---|---|---|---|---|---|
| P1= | 5.693,7 | P2= | 5.264,0 | | |
| **Tamiz** | Peso Retenido | % Retenido | **% Pasa** | **MIN.** | **MAX.** |
| **1 1/2"** | 0,0 | 0,0 | **100,0** | 100 | 100 |
| **1"** | 577,5 | 10,1 | **89,9** | 72 | 94 |
| **3/4"** | 639,2 | 11,2 | **78,6** | 60 | 88 |
| **1/2"** | 968,3 | 17,0 | **61,6** | 47 | 77 |
| **3/8"** | 412,3 | 7,2 | **54,4** | 40 | 70 |
| **No. 4** | 910,3 | 16,0 | **38,4** | 28 | 50 |
| **No. 8** | 445,9 | 7,8 | **30,6** | 18 | 38 |
| **No. 16** | 409,2 | 7,2 | **23,4** | 12 | 30 |
| **No. 40** | 371,6 | 6,5 | **16,9** | 6 | 20 |
| **No. 100** | 357,1 | 6,3 | **10,6** | 3 | 14 |
| **No. 200** | 172,6 | 3,0 | **7,5** | 2 | 10 |
| **Pasa 200** | 429,7 | 7,5 | | | |




OBSERVACIONES: **MATERIAL NO PLASTICO N - P**

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

# LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

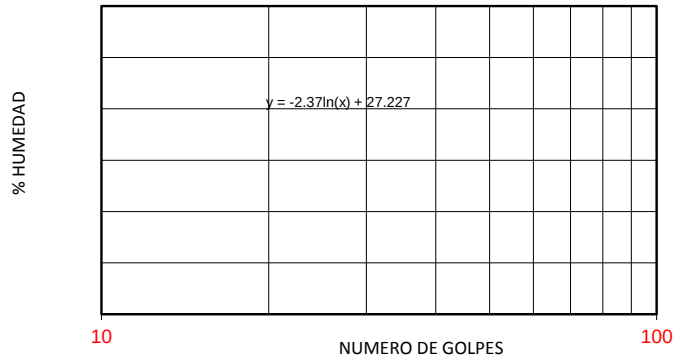
## I.N.V-E 125 - 126-22

| | |
|---|---|
| **PROYECTO:** | Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima |
| **LOCALIZACION:** | Tramo 3 |
| **PROCEDENCIA:** | Cantera Mesuno |
| **DESCRIPCIÓN:** | **BASE ASFALTICA BG-38 (BG-A)** |

**FECHA:** 29-ago-2026

| | LIMITE LIQUIDO | LIMITE PLÁSTICO | HUMEDAD |
|---|---|---|---|
| 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 =** **0,00**

**LIMITE PLÁSTICO =** **0,00**

**INDICE DE PLASTICIDAD** **NP**

**OBSERVACIONES:**

CUMPLIMIENTO OK NORMA

**Alexander Robledo C.**
Elaboro: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Coordinador QA,QC

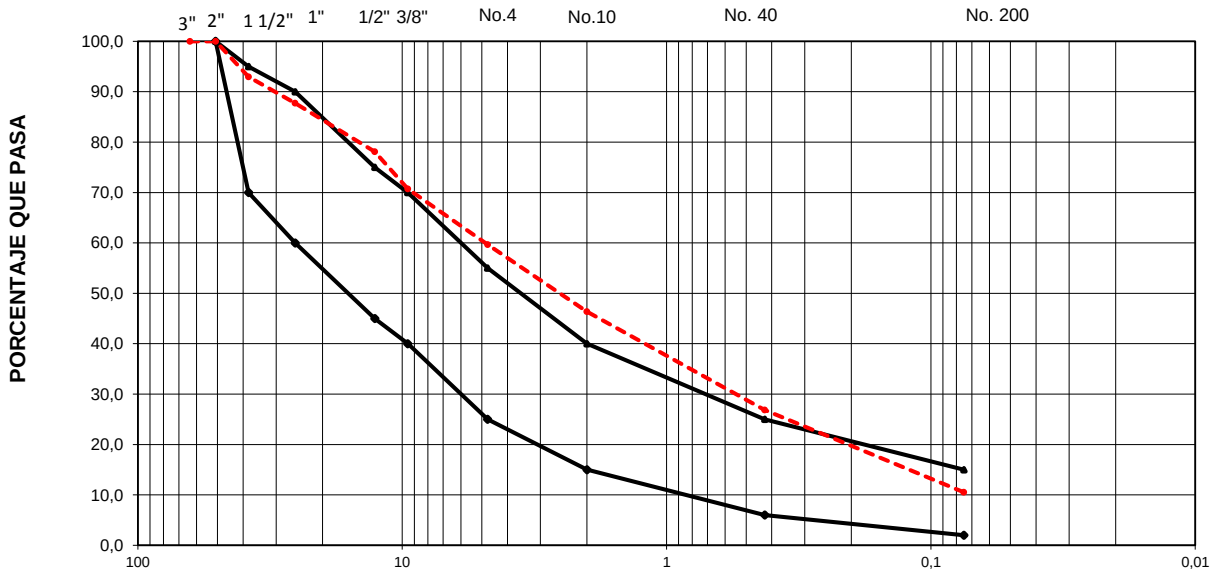
# DENSIDAD DE CAMPO

| | | |
|---|---|---|
| INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S. INGENIEROS CONTRATISTAS | **ANALISIS GRANULOMETRICO DE LOS AGREGADOS GRUESOS Y FINOS**<br>**NORMA I.N.V. E - 213 / 13** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROYECTO:** | **Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima** | | |
| **LOCALIZACIÓN:** | K0+130 | | |
| **PROCEDENCIA:** | Material existente en via | | |
| **DESCRIPCIÓN:** | **arena con gravas color café (Material Existente)** | **FECHA:** | 1 de agosto de 2026 |

| **GRADACIÓN** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **P1=** | 7.417,2 | **P2=** | 6.637,0 | **NORMA (%)** | |
| **Tamiz** | Peso Retenido | % Retenido | **% Pasa** | **MIN.** | **MAX.** |
| **2"** | 0 | 0,0 | **100,0** | **100** | **100** |
| **1,1/2"** | 523,4 | 7,1 | **92,9** | **70** | **95** |
| **1"** | 386,1 | 5,2 | **87,7** | **60** | **90** |
| **1/2"** | 714,1 | 9,6 | **78,1** | **45** | **75** |
| **3/8"** | 548,6 | 7,4 | **70,7** | **40** | **70** |
| **No. 4** | 820,4 | 11,1 | **59,7** | **25** | **55** |
| **No. 10** | 987,3 | 13,3 | **46,3** | **15** | **40** |
| **No. 40** | 1.446,7 | 19,5 | **26,8** | **6** | **25** |
| **No. 200** | 1.210,4 | 16,3 | **10,5** | **2** | **15** |
| **Pasa 200** | 780,2 | 10,5 | | | |

**TAMICES**




OBSERVACIONES: **Sobretamanños hasta 4"**

**Alexander Robledo C.**
Elaboró: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Ing. Coordinador QA,QC

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

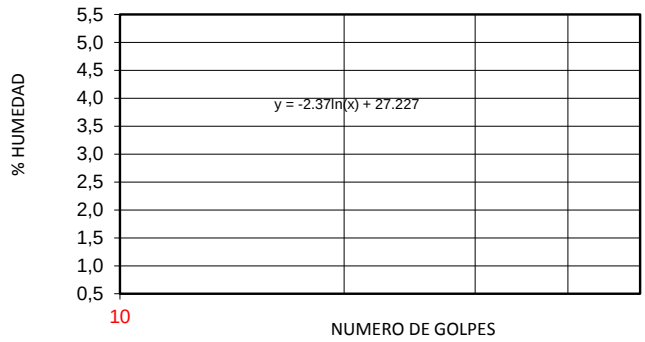
# LIMITE LIQUIDO Y LIMITE PLASTICO

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| **PROYECTO:** | **Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima** | | |
| **LOCALIZACION:** | K0+130 | | |
| **PROCEDENCIA:** | Material existente en via | | |
| **DESCRIPCIÓN:** | **arena con gravas color café (Material Existente)** | **FECHA:** | 1-ago-2026 |

| | 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 =** **NL**

**LIMITE PLÁSTICO =** **NP**

**INDICE DE PLASTICIDAD =** **0**

**OBSERVACIONES:**

**Alexander Robledo C.**
Elaboró: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Ing. Coordinador QA,QC

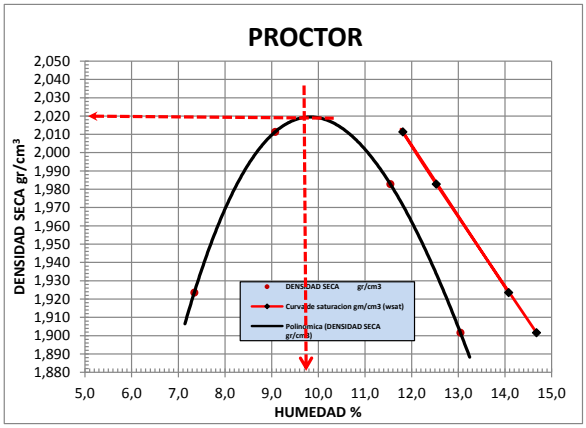
INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

# RELACION HUMEDAD-PESO UNITARIO SECO EN LOS SUELOS
## (ENSAYO MODIFICADOS DE COMPACTACION)
**I.N.V E - 142 /13**

| | |
|---|---|
| **OBRA:** | **Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del tolima** |
| **LOCALIZACION/FUENTE:** | K0+130 |
| **CLASE DE COMPACTACION:** | MODIFICADO METODO C |
| **DESCRIPCION:** | **Material existente** **FECHA:** **01-ago-26** |

| | PROCTOR | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **GOLPES / CAPA** | 56 | 56 | 56 | | | |
| MOLDE N° | 1 | 1 | 1 | 1 | | |
| Agua adicional %. | 120 | 240 | 360 | 480 | | |
| Peso molde + suelo húmedo gr. | 9772 | 10047 | 10085 | 9953 | | |
| Peso del molde gr. | 5374 | 5374 | 5374 | 5374 | | |
| Peso suelo húmedo gr. | 4398 | 4673 | 4711 | 4579 | | |
| volumen del molde cm3. | 2130 | 2130 | 2130 | 2130 | | |
| **Densidad húmeda gr/cm3.** | 2,065 | 2,194 | 2,212 | 2,150 | | |
| **DATOS DE HUMEDAD** | | | | | | |
| Rrecipiente N°. | 1 | 2 | 3 | 4 | | |
| Peso suelo húmedo + recipiente gr. | 1826,1 | 1591,3 | 1621,5 | 1735,8 | | |
| Peso suelo seco + recipiente gr. | 1701,2 | 1458,9 | 1453,7 | 1535,5 | | |
| Peso recipiente gr. | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | | |
| **HUMEDAD %** | **7,3** | **9,1** | **11,5** | **13,0** | | |
| **DENSIDAD SECA gr/cm3** | **1,924** | **2,011** | **1,983** | **1,902** | | |
| Curva de saturacion gm/cm3 (wsat) | 14,08 | 11,81 | 12,53 | 14,67 | | |

| | | |
|---|---|---|
| Yw | Peso unitario del agua gm/cm³ | **0,99804** |
| Gs | Peso especifico del sobretamaño gm/cm³ | **2,645** |




| | |
|---|---|
| Peso martillo: | **10** |
| N°. De capas: | **5** |
| Clasificación: USC | |
| Clasificación: A.A.S.H.T.O. | |
| Humedad Óptima (%): | **9,7** |
| Densidad máxima (gr/cm3): | **2,020** |
| (lb/pie3) | **126,0** |
| Límite plastico (%) | **NL** |
| Límite Liquido (%) | **NP** |
| Índice de plasticidad (%): | **0** |

**Densidad máxima (gr/cm3): 95% =**

**OBSERVACIONES :**

**Rodrigo Durango C.**
Elaboró: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Ing. Coordinador QA,QC

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

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

| | |
|---|---|
| **FRENTE:** | **Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima** |
| **PROCEDENCIA:** | K0+130 |
| **DESCRIPCIÓN:** | arena con gravas color café (Material Existente) |
| **FECHA:** | 1 de agosto de 2026 |

| **PRUEBA N°** | | **1** | **2** | **PROMEDIO** |
|---|---|---|---|---|
| **A** | Peso en el Aire de la Muestra Seca (Grs) | 2917,6 | 2915,1 | |
| **B** | Peso en Aire Muestra Saturada Superficie Seca (Grs) | 3005,3 | 3003,8 | |
| **C** | Peso en Agua Muestra Saturada Superficie Seca (Grs) | 1831,8 | 1831,0 | |
| **B-C** | Volúmen Muestra Saturada (Cm3) | 1173,5 | 1172,8 | |
| **A-C** | Volúmen de Sólidos (Cm3) | 1085,8 | 1084,1 | |
| **B-A** | Peso Agua Absorbida (Grs) | 87,7 | 88,7 | |
| **A/(B-C)** | PESO ESPECIFICO BULK (Grs/Cm3) | **2,486** | **2,486** | **2,486** |
| **B/(B-C)** | PESO ESPECIFICO BULK S.S.S. (Grs/Cm3) | **2,561** | **2,561** | **2,561** |
| **A/(A-C)** | PESO ESPECIFICO APARENTE (Grs/Cm3) | **2,687** | **2,689** | **2,688** |
| **(B-A)/A X 100** | ABSORCIÓN (%) | **3,01** | **3,04** | **3,02** |

**OBSERVACIONES:** _____

**Alexander R obledo C.**
Elaboró: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Ing. Coordinador QA,QC

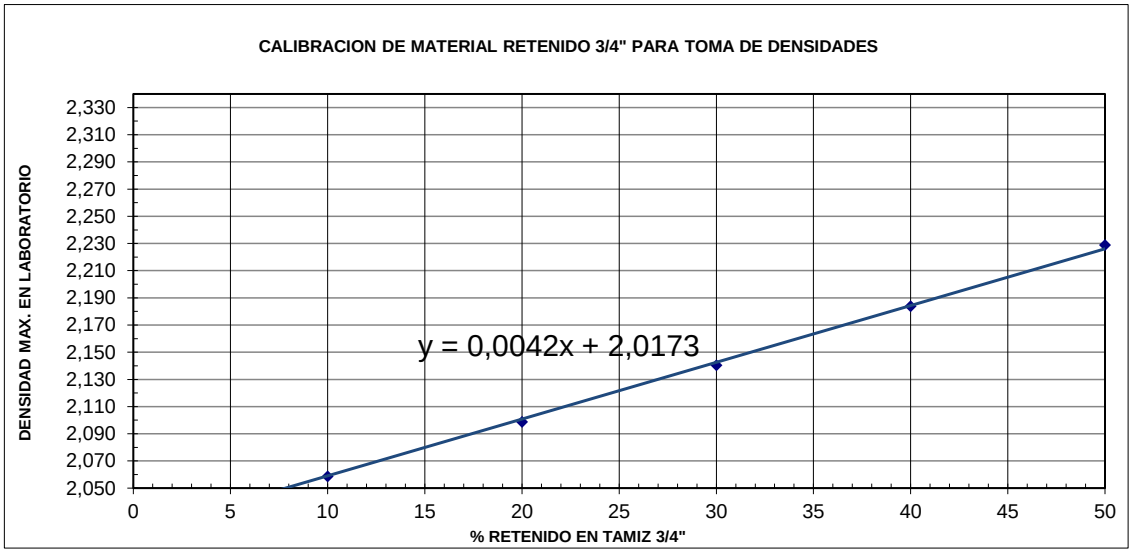
INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| **OBRA:** | **Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima** | | |
| **DESCRIPCION:** | Correccion de Agregado Grueso ret en 3/4" | | |
| **CLASE DE COMPACTACION:** | MODIFICADO METODO C | | |
| **MATERIAL:** | MATERIAL EXISTENTE | **FECHA:** | 01-ago-26 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| PROCTOR METODO C | | **2,020** | gr/cm3 | PESO ESPECIFICO AGREGADO GRUESO | **2,486** | gr/cm3 |
| FACTOR (K) | 5,02154607 | | | | | |

| MATERIAL RETENIDO TAMIZ 3/4" (%) | | DENSIDAD MAX. EN LABORATORIO |
|---|---|---|
| 0 | | 2,020 |
| 10 | | 2,059 |
| 20 | | 2,099 |
| 30 | | 2,140 |
| 40 | | 2,184 |
| 50 | | 2,229 |




**Alexander Robledo C.**
Elaboró: Laboratorista

**Cristian Roa**
Reviso: Ing. Coordinador QA,QC

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA**

**I.N.V. E - 161-13**

**Reporte: 0000**

K0+000 K0+290

| **PROYECTO:** | **Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima** |
|---|---|

| **Prueba No.** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
|---|---|---|---|---|---|
| Fecha | 04-ago-26 | 04-ago-26 | 04-ago-26 | 04-ago-26 | 04-ago-26 |
| Abscisa | K0+040 | K0+130 | K0+180 | K0+220 | K0+270 |
| Lado | IZQ | DER | IZQ | DER | IZQ |
| Espesor capa (m) | 15 | 15 | 15 | 15 | 16 |
| Tipo de Material | Subrasante | Subrasante | Subrasante | Subrasante | Subrasante |
| **A =** Masa Arena Inicial + Frasco (g) | 7.218 | 7.208 | 7.236 | 7.185 | 7.196 |
| **B =** Masa Arena Final + Frasco (g) | 2.391 | 2.316 | 2.365 | 2.354 | 2.335 |
| **C =** Masa Arena Total Usada (g) | 4.827 | 4.892 | 4.871 | 4.831 | 4.861 |
| **D =** Constante del cono (g) | 1.588 | 1.588 | 1.588 | 1.588 | 1.588 |
| **E =** Masa de Arena en el Hueco (g) | 3.239 | 3.304 | 3.283 | 3.243 | 3.273 |
| **F =** Densidad Arena (g/cm³) | 1,390 | 1,390 | 1,390 | 1,390 | 1,390 |
| **G =** Volumen Hueco (cm³) | 2.330 | 2.377 | 2.362 | 2.333 | 2.355 |
| **H =** Masa del Material Húmedo Extraido (g) | 5.217 | 5.196 | 5.269 | 5.180 | 5.236 |
| **I =** Contenido de Humedad del Material (%) | 7,8 | 8,6 | 8,4 | 8,2 | 8,4 |
| **J =** Masa del Material Seco Extraido (g) | 4.840 | 4.785 | 4.861 | 4.787 | 4.830 |
| **K =** Masa Húmeda Fracción Gruesa Ret 3/4**"** (g) | 965,0 | 785,0 | 935,0 | 745,0 | 859,0 |
| **L =** Gravedad Especifico Fracción Gruesa Ret 3/4**"** (g) | 2,486 | 2,486 | 2,486 | 2,486 | 2,486 |
| **M =** Porcentaje Fracción Gruesa Retenido 3/4", (%) | 18,5 | 15,1 | 17,7 | 14,4 | 16,4 |
| **N =** Densidad Húmeda Terreno (g/cm³) | 2,239 | 2,186 | 2,231 | 2,220 | 2,224 |
| **O =** Densidad Seca Terreno (g/cm³) | **2,077** | **2,013** | **2,058** | **2,052** | **2,051** |
| **P =** Densidad Máxima Laboratorio, (g/cm³) | | | **2,020** | | |
| **Q =** Densidad Seca en Terreno Corregido, (g/cm³) | **2,093** | **2,079** | **2,090** | **2,076** | **2,084** |
| **Porcentaje de Compactación Individual (%)** | **99,2%** | **96,8%** | **98,5%** | **98,8%** | **98,4%** |

Juan Camilo Rincón
**Elaboró: Laboratorista**

Cristian Roa
**Reviso: Coordinador QA QC**

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA**

**I.N.V. E - 161-13**

**Reporte: 0000**

K0+902 K0+917

| **PROYECTO:** | **Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima** |
|---|---|

| **Prueba No.** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
|---|---|---|---|---|---|
| Fecha | 04-ago-26 | - | - | - | - |
| Abscisa | K0+912 | - | - | - | - |
| Lado | DER | - | - | - | - |
| Espesor capa (m) | 15 | - | - | - | - |
| Tipo de Material | Subrasante | - | - | - | - |
| **A =** Masa Arena Inicial + Frasco (g) | 7.265 | - | - | - | - |
| **B =** Masa Arena Final + Frasco (g) | 2.404 | - | - | - | - |
| **C =** Masa Arena Total Usada (g) | 4.861 | - | - | - | - |
| **D =** Constante del cono (g) | 1.588 | - | - | - | - |
| **E =** Masa de Arena en el Hueco (g) | 3.273 | - | - | - | - |
| **F =** Densidad Arena (g/cm³) | 1,390 | - | - | - | - |
| **G =** Volumen Hueco (cm³) | 2.355 | - | - | - | - |
| **H =** Masa del Material Húmedo Extraido (g) | 5.304 | - | - | - | - |
| **I =** Contenido de Humedad del Material (%) | 8,4 | - | - | - | - |
| **J =** Masa del Material Seco Extraido (g) | 4.893 | - | - | - | - |
| **K =** Masa Húmeda Fracción Gruesa Ret 3/4**"** (g) | 1008,0 | - | - | - | - |
| **L =** Gravedad Especifico Fracción Gruesa Ret 3/4**"** (g) | 2,486 | - | - | - | - |
| **M =** Porcentaje Fracción Gruesa Retenido 3/4", (%) | 19,0 | - | - | - | - |
| **N =** Densidad Húmeda Terreno (g/cm³) | 2,253 | - | - | - | - |
| **O =** Densidad Seca Terreno (g/cm³) | **2,078** | - | - | - | - |
| **P =** Densidad Máxima Laboratorio, (g/cm³) | **2,020** | | | | |
| **Q =** Densidad Seca en Terreno Corregido, (g/cm³) | **2,095** | **-** | **-** | **-** | **-** |
| **Porcentaje de Compactación Individual (%)** | **99,2%** | **-** | **-** | **-** | **-** |

Juan Camilo Rincón
**Elaboró: Laboratorista**

Cristian Roa
**Reviso: Coordinador QA QC**

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA**

**I.N.V. E - 161-13**

**Reporte: 0000**

K19+360 K19+190

| **PROYECTO:** | **Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima** |
|---|---|

| **Prueba No.** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
|---|---|---|---|---|---|
| Fecha | 24-ago-26 | 24-ago-26 | 24-ago-26 | | |
| Abscisa | K19+200 | K19+260 | K19+300 | | |
| Lado | IZQ | DER | IZQ | | |
| Espesor capa (m) | 15 | 15 | 15 | | |
| Tipo de Material | Subrasante | Subrasante | Subrasante | | |
| **A =** Masa Arena Inicial + Frasco (g) | 7.285 | 7.211 | 7.216 | | |
| **B =** Masa Arena Final + Frasco (g) | 2.365 | 2.384 | 2.205 | | |
| **C =** Masa Arena Total Usada (g) | 4.920 | 4.827 | 5.011 | | |
| **D =** Constante del cono (g) | 1.588 | 1.588 | 1.588 | | |
| **E =** Masa de Arena en el Hueco (g) | 3.332 | 3.239 | 3.423 | | |
| **F =** Densidad Arena (g/cm³) | 1,390 | 1,390 | 1,390 | | |
| **G =** Volumen Hueco (cm³) | 2.397 | 2.330 | 2.463 | | |
| **H =** Masa del Material Húmedo Extraido (g) | 5.326 | 5.228 | 5.472 | | |
| **I =** Contenido de Humedad del Material (%) | 7,2 | 7,8 | 8,2 | | |
| **J =** Masa del Material Seco Extraido (g) | 4.968 | 4.850 | 5.057 | | |
| **K =** Masa Húmeda Fracción Gruesa Ret 3/4**"** (g) | 758,0 | 877,0 | 912,0 | | |
| **L =** Gravedad Especifico Fracción Gruesa Ret 3/4**"** (g) | 2,498 | 2,498 | 2,498 | | |
| **M =** Porcentaje Fracción Gruesa Retenido 3/4", (%) | 14,2 | 16,8 | 16,7 | | |
| **N =** Densidad Húmeda Terreno (g/cm³) | 2,222 | 2,244 | 2,222 | | |
| **O =** Densidad Seca Terreno (g/cm³) | **2,073** | **2,081** | **2,054** | | |
| **P =** Densidad Máxima Laboratorio, (g/cm³) | **2,024** | | | | |
| **Q =** Densidad Seca en Terreno Corregido, (g/cm³) | **2,080** | **2,091** | **2,090** | | |
| **Porcentaje de Compactación Individual (%)** | **99,6%** | **99,6%** | **98,3%** | | |

Juan Camilo Rincón
**Elaboró: Laboratorista**

Cristian Roa
**Reviso: Coordinador QA QC**

INGENIERÍA DE VÍAS S.A.S.
INGENIEROS CONTRATISTAS

**DENSIDAD Y PESO UNITARIO DEL SUELO EN EL TERRENO POR EL MÉTODO DEL CONO Y ARENA**

**I.N.V. E - 161-13**

**Reporte: 0000**

K20+374 K19+470

| **PROYECTO:** | **Mejoramiento vial y Atencion a Puntos criticos De la via San felipe - Falan-Palo cabildo departamento del Tolima** |
|---|---|

| **Prueba No.** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
|---|---|---|---|---|---|
| Fecha | 24-ago-26 | 24-ago-26 | 24-ago-26 | | |
| Abscisa | K20+390 | K20+410 | K20+440 | | |
| Lado | DER | IZQ | DER | | |
| Espesor capa (m) | 15 | 15 | 15 | | |
| Tipo de Material | Subrasante | Subrasante | Subrasante | | |
| **A =** Masa Arena Inicial + Frasco (g) | 7.125 | 7.265 | 7.196 | | |
| **B =** Masa Arena Final + Frasco (g) | 2.204 | 2.278 | 2.317 | | |
| **C =** Masa Arena Total Usada (g) | 4.921 | 4.987 | 4.879 | | |
| **D =** Constante del cono (g) | 1.588 | 1.588 | 1.588 | | |
| **E =** Masa de Arena en el Hueco (g) | 3.333 | 3.399 | 3.291 | | |
| **F =** Densidad Arena (g/cm³) | 1,390 | 1,390 | 1,390 | | |
| **G =** Volumen Hueco (cm³) | 2.398 | 2.445 | 2.368 | | |
| **H =** Masa del Material Húmedo Extraido (g) | 5.397 | 5.478 | 5.217 | | |
| **I =** Contenido de Humedad del Material (%) | 8,0 | 7,9 | 7,2 | | |
| **J =** Masa del Material Seco Extraido (g) | 4.997 | 5.077 | 4.867 | | |
| **K =** Masa Húmeda Fracción Gruesa Ret 3/4**"** (g) | 856,0 | 877,0 | 912,0 | | |
| **L =** Gravedad Especifico Fracción Gruesa Ret 3/4**"** (g) | 2,498 | 2,498 | 2,498 | | |
| **M =** Porcentaje Fracción Gruesa Retenido 3/4", (%) | 15,9 | 16,0 | 17,5 | | |
| **N =** Densidad Húmeda Terreno (g/cm³) | 2,251 | 2,240 | 2,203 | | |
| **O =** Densidad Seca Terreno (g/cm³) | **2,084** | **2,076** | **2,055** | | |
| **P =** Densidad Máxima Laboratorio, (g/cm³) | **2,024** | | | | |
| **Q =** Densidad Seca en Terreno Corregido, (g/cm³) | **2,087** | **2,087** | **2,093** | | |
| **Porcentaje de Compactación Individual (%)** | **99,9%** | **99,5%** | **98,2%** | | |

Juan Camilo Rincón
**Elaboró: Laboratorista**

Cristian Roa
**Reviso: Coordinador QA QC**

| | | |
|---|---|---|
| UNIÓN TEMPORAL TOLIMA VIAL 2026 | REGISTRO DE DENSIDADES DE CAMPO | REGISTRO No.000 |

PROYECTO: Mejoramiento vial y atención a puntos críticos de la Via San Felipe - Falan - Palocabildo departamento del Tolima

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| FECHA DE TOMA: | 4 de agosto de 2026 | Abscisa inicial: | K19+360 | Abscisa final: | K19+190 |

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Excavación



Masa del cono



Masa del material



Humedad

Juan Camilo Rincón

Laboratorista

Cristian Roa

**Reviso: Coordinador QA QC**

| | | |
|---|---|---|
| UNIÓN TEMPORAL TOLIMA VIAL 2026 | REGISTRO DE DENSIDADES DE CAMPO | REGISTRO No.0009 |

PROYECTO: Mejoramiento vial y atención a puntos críticos de la Via San Felipe - Falan - Palocabildo departamento del Tolima

| FECHA DE TOMA: | 24 de agosto de 2026 | Abscisa inicial: | K0+000 | Abscisa final: | K0+290 |
|---|---|---|---|---|---|

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Excavación



Masa del cono




Humedad

Juan Camilo Rincón

Laboratorista

Cristian Roa

**Reviso: Coordinador QA QC**